

Univerzita Karlova v Praze

Filozofická fakulta

Ústav informačních studií a knihovnictví

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Vladimír Kebza

Databáze a digitální knihovny pro farmaceutické obory

**Databases and digital libraries for pharmaceutical
disciplines**

Praha, 2014

Vedoucí práce: doc. PhDr. Richard Papík, Ph.D.

Identifikační záznam

KEBZA, Vladimír. *Databáze a digitální knihovny pro farmaceutické obory*. Praha, 2014.

Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Filozofická fakulta. Ústav informačních studií a knihovnictví. Vedoucí práce Richard PAPÍK.

Poděkování

Na tomto místě bych chtěl poděkovat v první řadě doc. PhDr. Richardu Papíkovi, PhD., za vedení práce a s tím spojenou podporu. Dále bych chtěl tímto způsobem vyjádřit vděk osloveným subjektům, které se mnou komunikovaly během získávání poznatků uplatnitelných v empirické části mé práce – konkrétně zástupcům firmy Medistyl, spol s. r. o (zejména PhDr. Martině Franklové a Ing. Petře Sýkorové) a také Ireně Beranové ze Střediska vědeckých a knihovnických informací při Farmaceutické fakultě Univerzity Karlovy v Hradci Králové.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně, že jsem řádně citoval všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 30. 7. 2014

.....

Vladimír Kebza

Obsah

1	Základní terminologie a teoretický vhled vztahující se k tématu práce	1
1.1	Problematika vymezení a chápání termínu databáze	1
1.2	Digitální knihovna a příbuzné koncepty	1
1.3	Rozdělení databází	2
1.4	Rozdíl mezi farmacií a farmakologií.....	3
1.5	Terminologické přístupy k využívání informačních zdrojů ve farmacii.....	3
1.8	Další oblasti související se zpracováváním informací ve farmaceutických oborech	4
1.8.1	Nemocniční informační systémy	5
1.8.2	Lékárenské informační systémy	5
2	Strukturace farmaceutického průmyslu	6
2.1	Rozdíl mezi originálním a generickým farmaceutickým průmyslem	6
2.2	Farmakovigilance	7
2.3	Životní cyklus léku.....	8
2.4	Významné entity s vlivem na farmaceutický průmysl	10
2.4.1	Státní ústav pro kontrolu léčiv	10
2.4.2	Evropská léková agentura.....	11
2.4.3	Úřad pro kontrolu potravin a léčiv	12
2.4.4	Česká asociace farmaceutických firem	13
3	Problematika selekčních jazyků v kontextu farmaceutických klasifikačních systémů	15
3.1	Anatomicko-terapeuticko-chemická klasifikace	16
3.1.1	Formát kódu ATC.....	17
3.1.2	ATCvet	18
3.1.3	Vyhledávání léčivého přípravku podle ATC kódu.....	18
3.1.4	Podmínky registrace medicínských produktu do systému klasifikace ATC	19
2.1.5	Definovaná denní dávka	21
3.2	Klasifikační systém NDC.....	21
3.2.1	Formát kódu NDC	22
3.2.2	Podmínky registrace medicínských produktů v systému NDC	23
3.3	Klasifikační systém DIN	23
3.3.1	Formát kódu DIN	23
3.3.2	Podmínky registrace do systému DIN	24
4	Významné klasifikační systémy z příbuzných oborů	25

4.1 Registrační číslo CAS	25
4.1.1 Databáze látek CAS.....	25
4.1.2 Formát registračního čísla CAS.....	25
4.1.3 Přiřazování registračního čísla CAS.....	26
4.2 SNOMED Clinical Terms	26
4.2.1 Základní pilíře SNOMED CT	27
4.2.2 Předchůdci SNOMED CT	28
4.3 Medical Subject Headings.....	29
4.3.1 Vznik a vývoj tezauru MeSH	29
4.3.2 Struktura tezauru MeSH	30
4.4 Další významné identifikační údaje účinných látek.....	32
4.4.1 Mezinárodní nechráněný název	32
4.4.2 Národní název.....	32
4.4.3 Chemický název	32
5 Farmaceutické informační zdroje v nabídce předních světových databázových center	34
5.1 STN International.....	34
5.2 DIMDI.....	35
5.3 Ovid.....	35
6 Popis a analýza vybraných databází a digitálních knihoven pro farmaceutické obory	36
6.1 Derwent Drug File.....	36
6.1.1 Základní charakteristika systému	36
6.1.2 Vyhledávání v systému.....	36
6.1.3 Zobrazení záznamu.....	37
6.2 International Pharmaceutical Abstracts.....	39
6.2.1 Základní charakteristika systému	39
6.2.2 Vyhledávání v databázi IPA	40
6.2.3 Zobrazení záznamu.....	41
6.3 IMSRESEARCH.....	43
6.3.1 Základní charakteristika systému	43
6.3.2 Vyhledávání v systému.....	44
6.3.3 Zobrazení záznamu.....	45
6.4 Merck Index	45
6.4.1 Základní charakteristika systému	45
6.4.2 Vyhledávání v systému.....	45

6.4.3 Zobrazení záznamu.....	47
6.5 RxList.....	47
6.5.1 Základní charakteristika systému	47
6.5.2 Vyhledávání léčivých přípravků.....	48
6.5.3 Zobrazení záznamu.....	49
6.6 PubMed	49
6.6.1 Základní charakteristika systému	49
6.6.2 Vyhledávání v systému.....	50
6.6.3 Zobrazení záznamu.....	51
6.7 PubMed Central	52
6.7.1 Základní charakteristika systému	52
6.7.2 Vyhledávání v systému.....	53
6.7.3 Zobrazení záznamu.....	53
6.8 BioMed Central.....	54
6.8.1 Základní charakteristika	54
6.8.2 Vyhledávání v BMC.....	54
6.8.3 Zobrazení záznamu.....	55
6.9 Bibliographia medica Čechoslovaca	56
6.9.1 Vyhledávání v databázi BMČ	57
6.9.2 Zobrazení záznamu v databázi BMČ	58
6.10 Databáze Státního ústavu pro kontrolu léčiv	59
6.10.1 Vyhledávání v databázi léků SÚKL	59
6.10.2 Zobrazení záznamu v databázi léků SÚKL	62
6.10.3 Databáze lékáren SÚKL	63
6.10.4 Databáze klinických studií SÚKL	64
7 Porovnání vyhledávání a obsahového pokrytí databází EMBASE a MEDLINE z hlediska farmaceutických informací	67
7.1 MEDLINE.....	67
7.2 EMBASE.....	68
7.3 Použitá metodika.....	69
7.4 Diskuze a závěr	75
8 Informační brokering s důrazem na farmaceutické informace na příkladu aktivit firmy Medistyl	76
8.1 Charakteristika informačního brokeringu a oblasti jeho uplatnění	76
8.2 Vývoj informačního brokeringu.....	77

8.3 Informační brokering na příkladu aktivit firmy Medistyl	78
8.3.1 Základní charakteristika firmy	78
8.3.2 Rozsah aktivit firmy a nabízených služeb	78
8.3.3 Služby s přidanou hodnotou	79
8.3.4 Cenová politika	79
9 Porovnání využívání farmaceutických informačních zdrojů subjekty ve firemním a nekomerčním prostředí	81
9.1 Použitá metodika	81
9.2 Obsah dotazníku a výsledky šetření	81
9.2.1 Oblast spolupráce s knihovními či informačními institucemi a dalších rysů oslovených subjektů	81
9.2.2 Oblast využívání EIZ	83
9.2.3 Oblast vývoje palety využívaných EIZ	85
9.3 Diskuze a závěr	86
Závěr	87
Seznam použité literatury	89
Seznam obrázků	95

Předmluva

Téma práce jsem si zvolil zejména s ohledem na svůj zájem prohloubit své znalosti v oblasti využívání farmaceutických informací a získat nové poznatky, které by mi mohly pomoci například i k případnému pracovnímu uplatnění v tomto odvětví. Moji motivaci zpracovat toto téma dále podpořila spojitost s oblastí vyhledávání informací v odborných databázích. Svou roli sehrál i můj osobní zájem o farmakologii či medicínu – vědám, k nimž mám bližší vztah než k některým odlišným oblastem lidského bádání. Další výzvou byla jistá specifická elektronických informačních zdrojů pro farmacii a příbuzné obory z přírodních věd, daná například výskytem selekčních jazyků, jež se v databázích pro jiná odvětví nevyskytují.

Diplomová práce zahrnuje teoretický i výzkumný celek. V první kapitole se zabývám především stěžejní terminologií související s tématem práce, a to částečně s důrazem na uvedení zpracovávané problematiky do širšího kontextu informačních činností v prostředí farmacie (do kterého spadá například také oblast nemocničních či lékárenských informačních systémů, potažmo další elementy celku, který je některými autory definován jako farmakoinformatika). Nedílnou tematickou oblastí, kterou se v rámci teoretické části práce zabývám, jsou selekční jazyky používané v takto oborově zaměřených elektronických informačních zdrojích: pro lepší přehlednost rozlišuji „čistě farmaceutické“ klasifikační soustavy od systémů přejatých z příbuzných oborů (chemie, medicína). Následující kapitola se snaží postihnout důležité principy fungování farmaceutického průmyslu – mezi ně lze řadit například životní cyklus léčiva a s ním související problematiky nebo aktivity národních i mezinárodních orgánů dohlížejících na farmaceutický průmysl. Farmaceutické informační zdroje nabízené předními světovými databázovými centry STN International, DIMDI a Ovid jsou zmíněny v navazujícím oddílu. Následující analytická část je spojena s hlavním cílem práce, který představuje základní analýza a popis 10 (například z hlediska obsáhlosti, míry využívání ve farmaceutické praxi aj.) důležitých databází a digitálních knihoven s důrazem na vyhledávání informací. Zde je vhodné připomenout, že tato část práce si neklade za cíl podat detailní přehled o veškerých farmaceutických informačních zdrojích, nýbrž se spíše zaměřuje na vybrané položky a snaží se poukázat na některé důležité aspekty těchto zdrojů pro informační praxi, jako jsou například pořizovací náklady. Též však bere v potaz významnou roli databázových center jako zprostředkovatelů databází a zohledňuje také důležitost dalších zdrojů, které pokrývají farmaceutické problematiky, ačkoliv jejich primární obsahové zaměření směřuje do příbuzných oborů.

Výzkumná část diplomové práce pak sestává ze tří elementárních celků. Prvním z nich je obsahová analýza bibliografických databází MEDLINE a EMBASE. Ta je spojena se snahou vyhodnotit obsahové pokrytí těchto zdrojů z hlediska farmaceutických informací, a sice prostřednictvím systematické rešerše na různá témata související s oblastí farmacie, sestávající z 10 vyhledávacích dotazů. Další z oddílů výzkumné části práce byl původně koncipován jako průzkum spojený s komunikací s významnými subjekty pohybujícími se v prostředí farmaceutického průmyslu v České republice (instituce zajišťující farmaceutické vzdělávání, Státní ústav pro kontrolu léčiv a řada farmaceutických společností). Z důvodu nízké návratnosti dotazníku bylo však pojetí této kapitoly upraveno do stávající podoby, která má charakter sondy do sféry využívání elektronických informačních zdrojů ze strany zástupců komerčních i neziskových subjektů. Jedná se konkrétně o Středisko vědeckých a knihovnických informací při Farmaceutické fakultě Univerzity Karlovy v Hradci Králové a firmu Medistyl.

Také poslední část výzkumného oddílu mé diplomové práce se pak vztahuje k praxi, konkrétně k informačnímu brokeringu s důrazem na farmaceutické (potažmo medicínské a chemické) informace. Na základě poznatků získaných prostřednictvím strukturovaného rozhovoru se zástupci společnosti Medistyl, která působí v oblasti úzce související s tématem práce (například zpracovává rešerše v informačních systémech pro farmacii, chemii a patenty), je popsána informační činnost v této firmě.

Zdroje, z nichž jsem při psaní teoretické části diplomové práce čerpal, lze kategorizovat do několika nejdůležitějších skupin: monografie, články z odborných periodik, vysokoškolské kvalifikační práce a informace z webových stránek různých institucí. První kapitola zabývající se především terminologií byla zpracována s přispěním informací z České terminologické databáze knihovnictví a informační vědy či na základě využití elektronických studijních textů publikovaných na půdě naší katedry. Publikace s názvem Základy farmakoepidemiologie, farmakoeconomiky a farmakoinformatiky od kolektivu v čele s farmaceutem Jiřím Vlčkem byla využita při zpracovávání kapitoly o různých aspektech fungování farmaceutického průmyslu, jako je například farmakovigilance. Pro účely poslední jmenované kapitoly byly využity také informace z webových stránek příslušných orgánů – zejména Státního ústavu pro kontrolu léčiv, Evropské lékové agentury, Úřadu pro kontrolu potravin a léčiv či České asociace farmaceutických firem. Informace z institucionálních webových stránek (Health Canada, Světová zdravotnická organizace, Americká chemická společnost, americká Národní lékařská knihovna aj.) byly velmi užitečné také v případě

zpracovávání podkapitol o farmaceutických klasifikačních systémech, jejichž tvůrci či správci jsou v převážné míře právě výše zmíněné orgány.

Diplomová práce obsahuje bibliografické citace zpracované v souladu s českým překladem normy ISO 690:2010. Pro citování bylo využito poznámkového aparátu. V seznamu použité literatury jsou citace seřazeny abecedně.

Úvod

Výběr vhodných informačních zdrojů je klíčovou záležitostí pro všechny oblasti, kde jsou komunikovány vědecké a jiné (obchodní, marketingové apod.) informace. O to výraznější dopad na efektivní fungování (zejména, ale nejen) komerčních subjektů má tento faktor v odvětvích, kde panuje vysoce konkurenční prostředí, přičemž do těchto sfér lze bezpochyby řadit také farmaceutický průmysl. Přístup ke kvalitním zdrojům může představovat výhodu při určování směrů výzkumných aktivit vědeckých institucí nebo farmaceutických firem. Takovéto typy právnických osob však nejsou jedinými subjekty, pro které mohou být farmaceutické informační zdroje využitelné. Postupně rostoucím celosvětovým trendem v oblasti zdravotní politiky je také zpřístupňování informací o léčivech v souladu se snahou o podporu komunikace národních či mezinárodních registračních agentur s lékaři, případně i pacienty, a to například za účelem zvýšení obecného povědomí veřejnosti o léčivech nebo zefektivnění procesu dohlížení na bezpečnost užívání léčivých přípravků v každodenním životě.

Odborné databáze mohou být volně dostupné či zpřístupňované na základě placené licence. Některé z nich jsou přímo orientovány na farmacii, stejně tak ovšem existují i velmi obsáhlé zdroje s primárním obsahovým pokrytím na některý z příbuzných oborů (například medicínu či chemii), přesto jsou však také významné pro potenciální využití informačními pracovníky ve farmacii.

Práce je členěna do 9 kapitol (vyjímaje předmluvu, úvod, závěr a přílohy) a snaží se vlastním náhledem postihnout problematiku databází a knihoven se zaměřením na farmacii v kontextu různých principů fungování farmaceutického průmyslu.

1 Základní terminologie a teoretický vhled vztahující se k tématu práce

1.1 Problematika vymezení a chápání termínu databáze

Česká terminologická databáze pro obor knihovnictví a informační věda předkládá definici termínu databáze, jímž se na nejobecnější rovině míní systém pro modelování objektů reálného světa a vztahů mezi nimi, a sice prostřednictvím digitálních dat uspořádaných pro účely efektivní manipulace s nimi. Stěžejními prvky databáze je softwarová aplikace umožňující práci s daty a data samotná. Tato data jsou uložena v paměti počítače či na záznamovém médiu a jsou přístupná výhradně prostřednictvím typického programového vybavení, tzv. systémem řízení báze dat. V současné době však termín databáze může referovat též pouze k samotnému strojovému modulu, ovšem i k její samotné obsahové stránce.¹

1.2 Digitální knihovna a příbuzné koncepty

Definice TDKIV² vymezuje podstatu digitálních knihoven, jejich specifika a účel využití. Zde je zdůrazněno, že se jedná o integrovaný systém, neboť zahrnuje jak soubor elektronických informačních zdrojů, tak soubor přidanych služeb, které umožňují zejména získávání, zpracovávání, vyhledávání a využívání informací, jež jsou v takovémto systému obsaženy. Digitální knihovny se dále vyznačují svou specifičností v oblasti přístupnosti, jelikož jsou zpřístupňovány prostřednictvím počítačových sítí; řadíme je tedy mezi informační zdroje elektronické povahy. Pokud jde o účel budování digitální knihovny a jejího využití ve vztahu k uživatelům, je jím poskytnutím možnosti jednotného přístupu k dokumentům digitální či digitalizované povahy, uloženým ve fondu knihovny. Vedle primárních informací mohou nabízet též k těmto dokumentům referující informace sekundární. TDKIV dále předkládá ekvivalentní termíny, jimiž jsou elektronická knihovna,

¹ NÁRODNÍ KNIHOVNA. Databáze. In: *TDKIV: česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy* [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: http://aleph.nkp.cz/F/PPKKIMQ2NFF3A9TISP1X2RGCKTC1IPX6LRQ8X786Q4KNGDJN7H-17797?func=full-set-set&set_number=074658&set_entry=000010&format=999

² NÁRODNÍ KNIHOVNA. Digitální knihovna. In: *TDKIV: česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy* [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: http://aleph.nkp.cz/F/NKGY3MEPP7TN6N82HAIG2T9XIIPHCB42FY4BYSQXHVR61GHXAQ-23573?func=full-set-set&set_number=074746&set_entry=000001&format=999

respektive virtuální knihovna. Tyto koncepty zdůrazňují popisované specifické aspekty zmíněných informačních systémů – totiž elektronickou povahu prostředků využívaných při komunikaci s digitální knihovnou, respektive „virtuální“ přístup na dálku.³

1.3 Rozdělení databází

Databázové systémy lze členit dle několika hledisek. Prvním z nich je diverzifikace na základě typu obsažených dat, která mohou být textového, obrazového, multimediálního či numerického charakteru. Data prvně zmíněného typu jsou typicky obsažena v bibliografických, plnotextových a faktografických databázích. Dalším hlediskem členění je přítomnost možnosti upravovat obsah databáze ze strany uživatele (což platí například pro knihovnické systémy nebo informační systémy pro podniky a instituce), v opačném případě se obvykle nabízí možnost pouze vyhledávat položky obsahu a pracovat s nimi, což je typické například pro rešeršní systémy používané ve vědě a výzkumu. Dále lze databáze členit na základě způsobu uložení dat – to může být realizováno prostřednictvím vzdáleného počítačového serveru (ať už online přístupem nebo skrze dávkovaný tzv. offline režim), což je v oblasti současných světových databázových systémů nejběžnější variantou, nebo například na nosiči typu optických disků. V neposlední řadě je důležitým hlediskem členění faktor dostupnosti, což úzce souvisí s formou a prostředím využití takovýchto zdrojů. V případě volně přístupných databází je častým záměrem jejich tvůrců, aby byly dostupné široké veřejnosti – typicky se může jednat například o registry veřejné správy, ovšem tento trend lze sledovat i v oblasti farmaceutického prostředí, jedná-li se například o informace týkající se medicínských produktů, které jsou standardně součástí příbalových letáků. Komerčně využitelné informace - v této oblasti související zejména s vývojem léčiv - naopak zpravidla podléhají zahrnutí v databázových systémech s přístupem na základě placené licence.⁴

³ BRATKOVÁ, Eva. Otevřený přístup a digitální knihovny v oblasti vědy a výzkumu: vybrané systémy [online]. Praha: Ústav informačních studií a knihovnictví, 2008 [cit. 2014-01-17].

⁴ NÁRODNÍ KNIHOVNA. Databáze. In: *TDKIV: česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy* [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: http://aleph.nkp.cz/F/PPKKIMQ2NFF3A9TISP1X2RGCKTC1IPX6LRQ8X786Q4KNGDJN7H-17797?func=full-set-set&set_number=074658&set_entry=000010&format=999

1.4 Rozdíl mezi farmacií a farmakologií

Farmacie je chápána jako vědní obor zabývající se výrobou a vydáváním léčivých přípravků.⁵ Zatímco v českém jazyce je vymezení tohoto termínu jednoznačné, například jeho anglistický ekvivalent „pharmacy“ referuje nejen k danému vědnímu odvětví, nýbrž významově reprezentuje i lékárnu. Farmakologii (z řeckého jazyka *pharmakon* – léčivo a *logos* – věda) lze oproti tomu pojednávat jako jednu z disciplín farmacie, která se zabývá účinky látek na živé organismy a osudem těchto látek v organismu.⁶

1.5 Terminologické přístupy k využívání informačních zdrojů ve farmacii

Terminologické zařazení činností informačních pracovníků ve farmacii není zcela jednoznačné. Správu a využívání informačních zdrojů v tomto odvětví lze patrně nejlépe chápat jako specifickou oborovou aplikaci informační vědy, nicméně na tuto oblast kladou důraz i některé vzdělávací programy v oblasti lékařské informatiky (jež se začala rozvíjet začátkem druhé poloviny 20. století poté, co se ve francouzském prostředí uchytil termín „*informatique medicale*“ - medicínská informatika)⁷, respektive biomedicínské informatiky – z tohoto hlediska lze na aktivity informačních pracovníků ve farmacii nahlížet jako na jeden z pilířů výše jmenovaných oborů.

Stejně tak ovšem existují přístupy, které vymezují činnost informačních pracovníků ve farmacii jako jeden z pilířů samostatného oboru. Americká společnost farmaceutů zabývajících se zdravotnickými systémy (ASHP) představuje termín „pharmacoinformatics“, který lze přeložit jako farmakoinformatika. Zde je vymezen jako

⁵ OXFORD UNIVERSITY PRESS. Pharmacy. In: *Oxford dictionaries* [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/pharmacy>

⁶ KEBZA, Vladimír a kol. *Psycholog ve zdravotnictví*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2014. 104 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-80-246-2446-4.

⁷ FOX, Brent I. Information Technology and Pharmacy Education. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2011, roč. 75, č. 5, s. 1-2. Dostupné z: <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=5&sid=948b5f97-6ae4-4f93-91a5-66009be3c628%40sessionmgr4005&hid=4101&bdata=Jmxhbm9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=67252393>

používání a integrování dat, informací, znalostí a automatizace v rámci procesu využívání medikací ve prospěch lepších výsledků ve zdravotnictví.⁸

Pojem farmakoinformatika má svůj odraz nicméně i v české odborné literatuře. Farmaceut Jiří Vlček⁹ jej uvádí coby podmnožinu lékařské informatiky. Tento autor člení oblasti, ve kterých lékařská informatika nachází své uplatnění, do pěti ústředních celků:

- zpracování biologických signálů (zejména při diagnostických vyšetřeních – například EKG, EEG aj.),
- systematické shromažďování informací vznikajících při péči o pacienta (především v nemocničních a lékařských informačních systémech),
- shromažďování a využívání literárních poznatků (informačně-knihovnické činnosti),
- podpora rozhodování zdravotníka (diagnostické a terapeutické expertní systémy),
- využívání informací v rámci výuky a kontinuálního vzdělávání.

Vlček dále připomíná, že stěžejní témata, jimiž se farmakoinformatika zabývá, jsou shodná s lékařskou informatikou.¹⁰ Lze tedy konstatovat, že vztah farmakoinformatiky a informační vědy je v tomto pojetí vymezen zejména aktivitami, jež se týkají využívání informačních zdrojů v nejobecnějším slova smyslu (tedy budování, systematizování, správy, vyhledávání informací aj.) v rámci farmaceutických oborů.

1.8 Další oblasti související se zpracováváním informací ve farmaceutických oborech

Farmakoinformatika v pojetí Jiřího Vlčka postihuje nejen využívání databází, v nichž jsou obsaženy vědecké informace, nýbrž i dalších systémů, které převážně již nespádají do

⁸ MATSUURA, Gregory a Douglas WEEKS. Use of pharmacy information resources by clinical pharmacy services in acute care hospitals. *American journal of health-system pharmacy* [online]. 2009, vol. 66, November [cit. 2014-01-17].

⁹ VLČEK, Jiří a kol. *Základy farmakoepidemiologie, farmakoekonomiky, farmakoinformatiky*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Remedia, ©2005, s. 58-59. ISBN 80-903555-0-1.

¹⁰ VLČEK, Jiří a kol. *Základy farmakoepidemiologie, farmakoekonomiky, farmakoinformatiky*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Remedia, ©2005, s. 59. ISBN 80-903555-0-1.

tematického vymezení této práce, nicméně pro dokreslení kontextu jím bude v této podkapitole věnována stručná pozornost.

1.8.1 Nemocniční informační systémy

Využívání databázových systémů v nemocničním prostředí představuje důležitý prvek v oblasti elektronizace zdravotnictví. Přes nesporný dynamický pokrok v této oblasti je však vhodné připomenout, že se zdaleka nejedná výhradně o fenomén nedávné doby; počátky využívání výpočetní techniky v nemocnicích lze datovat k 50. létům minulého století. Od 60. let byly v provozu informační systémy ve velkých nemocnicích, kde sloužily k účetnickým a administrativním účelům; nástup mikropočítačů v následující dekádě pak představoval zásadní předpoklad pro rozšíření databázových systémů v nemocnicích.¹¹ Rozvoj této oblasti také předznamenal rostoucí zájem nemocnic a jejich zřizovatelů, což dokazují studie z konce 80. let, jež se zabývají nemocničními informačními systémy nejen po technické stránce, nýbrž i z perspektivy možného pořizovatele.¹²

1.8.2 Lékárenské informační systémy

Historie pokusů o zpracovávání informací pomocí výpočetních technologií v lékařském prostředí tehdejšího Československa sahá do konce 60. let 20. století. Tehdejší snahy, orientované na děroštitkové systémy či recepturní formuláře, však narážely na obtížnou koordinaci vlastní práce s výpočetními středisky a nepřinášely očekávanou úsporu času. Významným předpokladem pro rozvoj plnohodnotných lékařských informačních systémů byl postupující technologický vývoj spojený s nástupem éry osobních počítačů v 80. letech. Mezi první významné projekty tohoto typu řadí systém DEFIS (Decentralizovaný farmaceutický informační systém), jenž byl v roce 1989 vyvinut v Podniku výpočetní techniky v Liberci.¹³

¹¹ CORTES, Pedro Luiz a CORTES, Eliana Golfette de Paula. Hospital information systems: a study of electronic patient records. *Journal of information systems and Technology management*. Vol. 8, No. 1, 2011, p. 131-154. ISSN 1807-1775. DOI: 10.4301/S1807-17752011000100007

¹² Viz např.: LIN, E. and BLANTON, R. Selecting Hospital Information Systems. *Journal of systems management*. Vol. 39, no. 5, 1988, s. 24. ISSN 00224839. Dostupné z: <http://search.proquest.com/pqcentral/docview/199850723>

¹³ VLČEK, Jiří a kol. *Základy farmakoepidemiologie, farmakoekonomiky, farmakoinformatiky*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Remedia, ©2005, s. 77. ISBN 80-903555-0-1.

2 Strukturace farmaceutického průmyslu

2.1 Rozdíl mezi originálním a generickým farmaceutickým průmyslem

Současný vývoj léčiv se soustředí do dvou základních oblastí, které jsou označovány jako originální, respektive generický farmaceutický průmysl. Originální farmaceutický průmysl se vyznačuje orientací na vývoj nových molekul, do kterého firmy investují nemalé finanční prostředky, a to za účelem vývinu dosud neobjevených léčivých látek s novým mechanismem účinku. V procesu následného testování (tzv. *screeningu*) se pak zjišťuje, zda má daná látka kýžený účinek. Sledované molekuly se dále zaznamenávají do přehledů (tzv. *pipeline*). Vývoj jednoho nového léčiva běžně trvá okolo 10-15 let; do registračního procesu se nicméně dostane pouze zlomek látek, které jsou předmětem klinického hodnocení.¹⁴

Výrazným atributem originálního farmaceutického průmyslu je také patentová ochrana. V České republice činí celková doba platnosti patentové ochrany 20 let, přičemž sledované molekuly jsou obvykle chráněny patentem ihned od počátku jejich vývoje - po uvedení daného léčiva na trh tedy zbývá obvykle kolem 5-10 let platnosti patentové ochrany. Farmaceutické firmy ovšem mohou využít dodatečné ochrany registračních údajů, které jsou předkládány registračním agenturám žadatelem v procesu registrace. Zde se sledují případné nové možnosti využití daného léčiva. Pokud k jejich objevení nedojde, lze uvést generikum coby alternativu k originálnímu léčivému přípravku na trh nejdříve za 10 let; v opačném případě se doba ochrany registračních údajů prodlužuje na 11 let. Originální farmaceutický průmysl se vyznačuje možností vysokých zisků díky výhodám patentové ochrany, na druhou stranu předpokládá vysoké náklady firem na výzkum (s poměrně nejistým výsledkem). V originálním farmaceutickém průmyslu se tak pohybují převážně velké podniky s dobrou ekonomickou základnou.¹⁵

Generický farmaceutický průmysl se oproti tomu věnuje vývoji ekvivalentů k originálním léčivým přípravkům. Za generikum je považováno takové léčivo, které obsahuje stejné množství totožné účinné látky, má stejný typ lékové formy a způsob užití. Typickým rozdílem oproti originálním léčivům bývá obsažení pomocných látek. K výhodám

¹⁴ RÖSSLEROVÁ, Petra. *Business intelligence v generickém farmaceutickém průmyslu pro výběr portfolia a registrační strategii*. Praha, 2012. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Filozofická fakulta. Ústav informačních studií a knihovnictví.

¹⁵ Tamtéž

podnikání v generickém farmaceutickém průmyslu patří nižší náklady spojené s vývojem léčiv - v rámci studie bioekvivalence je pouze nutné prokázat, že generikum je bioekvivalentní k danému originálnímu léčivému přípravku.¹⁶ Díky těmto skutečnostem jsou generika obvykle dostupná pro širší okruh pacientů a také představují určitou formu regulace trhu s léčivy.¹⁷

2.2 Farmakovigilance

V oblasti farmaceutického průmyslu je velmi důležitá rovněž farmakovigilance, která je úzce spojena s činností pověřených národních institucí dohlížejících na spotřebu léčiv. V českém prostředí tuto roli zastává Státní ústav pro kontrolu léčiv, jenž termín farmakovigilance definuje jako proces, který zahrnuje tři stěžejní oblasti:

- sledování užívání léčivých přípravků v každodenní klinické praxi, a sice za účelem rozpoznání dosud nespecifikovaných nežádoucích účinků nebo změnu charakteru již objevených,
- hodnocení poměru rizik a přínosů léčivých přípravků, a to ve spojení s případnými návrhy opatření vedoucích k bezpečnějšímu užívání daných přípravků; zde je klíčový princip, že přínos daného přípravku musí být větší než jakékoliv riziko poškození související s jeho užíváním,
- poskytování informací zdravotnickým pracovníkům a pacientům za účelem zlepšení bezpečného a efektivního užívání léčivých přípravků, a sice ve formě pohotové aktualizace souhrnu údajů o přípravku a příbalového letáku, dále prostřednictvím zasílání dopisů o možných rizicích spojených s podáváním léčivého přípravku přímo lékařům a lékárníkům a zveřejňováním bezpečnostních upozornění na institucionálních webových stránkách.¹⁸

¹⁶ Ke splnění podmínek bioekvivalence je nutné uvolňování účinné složky generického léčivého přípravku stejnou rychlostí a ve stejném množství jako u příslušného originálního léčiva.

¹⁷ RÖSSLEROVÁ, Petra. *Business intelligence v generickém farmaceutickém průmyslu pro výběr portfolia a registrační strategii*. Praha, 2012. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Filozofická fakulta. Ústav informačních studií a knihovnictví.

¹⁸ STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. Co je farmakovigilance [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/leciva/co-je-farmakovigilance>

2.3 Životní cyklus léku

Význam farmakovigilance ilustruje rovněž její zastoupení v tzv. životním cyklu léku. Životní cyklus léku představuje model, který znázorňuje procesy související s existencí každého léčivého přípravku na trhu. Počáteční fází tohoto cyklu je klinické hodnocení (neboli klinická studie), jehož cílem je ověření bezpečnosti a účinnosti nových léčebných metod. V rámci klinického hodnocení jsou nové látky nejprve podávány osobám (nejčastěji zdravým dobrovolníkům v řádu desítek jedinců), přičemž se zjišťuje, jak jsou lidským organismem snášeny. Případné nežádoucí účinky jsou zaznamenány. Podáváním postupně zvyšovaných dávek se zároveň dospěje k určení maximální tolerované dávky. Následně jsou účinky léků sledovány prostřednictvím testování na menší skupině (desítky či maximálně stovky osob) blíže definovaných nemocných jedinců. Pakliže se u dané látky prokáže dostatečný účinek a nízký výskyt nežádoucích účinků, je podobný proces opakován na větším počtu pacientů (stovky až tisíce lidí). Zde se sbírají další informace o bezpečnosti užívání a ověřuje se spolehlivost účinku u přesně stanovených diagnóz. Projde-li léčivo všemi fázemi klinického hodnocení, může být registrováno příslušnou lékovou agenturou; v českém prostředí mají v tomto ohledu největší vliv Státní ústav pro kontrolu léčiv, potažmo i Evropská léková agentura (EMA). Tento krok doplňuje soubor předpokladů k uvedení léčivého přípravku na trh, ovšem monitorování účinků léčiv probíhá i posléze v praxi (například za účelem zjištění účinků u velmi specifických skupin lidí nebo případných interakcí s jinými léky).¹⁹

Efektivní monitorování těchto jevů je podmíněno využíváním relevantních informačních zdrojů, mezi něž obecně patří:

- hlášení nežádoucích účinků ze strany zdravotnických pracovníků a pacientů,
- klinická hodnocení a epidemiologické studie,
- dostupná publikovaná medicínská odborná literatura,
- informace od farmaceutických společností,
- zdravotnické a populační statistiky,
- informace o spotřebách léčivých přípravků.²⁰

¹⁹ STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. Jaké jsou fáze testování? [online]. [cit. 2014-06-23]. Dostupné z: <http://www.olecich.cz/encyklopedie/jake-jsou-faze-testovani-1>

²⁰ STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. Co je farmakovigilance [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/leciva/co-je-farmakovigilance>

Na základě informací z těchto zdrojů může SÚKL dospět k rozhodnutí učinit regulační opatření týkající se daného léčivého přípravku, které může být například ve formě editace doprovodných textů, omezení indikací pro použití takového léčiva, změnu dávkování či změnu výdeje (typicky v podobě podmínění výdeje dříve volně dostupného léčivého přípravku předpisem od lékaře); v nejvážnějších případech může též dojít k úplnému stažení léčiva z trhu.²¹

Životní cyklus léčiva je graficky zachycen ve schématu níže:



Obr. č. 1 – životní cyklus léčiva (zdroj: encyklopedie SÚKL)

²¹ Tamtéž

2.4 Významné entity s vlivem na farmaceutický průmysl

2.4.1 Státní ústav pro kontrolu léčiv

Státní ústav pro kontrolu léčiv (SÚKL) je organizační složkou státu, jejímž nadřízeným orgánem je Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Jako samostatná instituce vznikl na jaře roku 1952, a sice vyčleněním z organizačního schématu Státního zdravotního ústavu (SZÚ). Zde byly situovány laboratoře tehdejšího Ústavu pro zkoumání léčiv, který lze označit za přímého předchůdce SÚKLu. Veškeré činnosti ústavu jsou determinovány právními normami České republiky a Evropské unie; základní element aktivit této instituce nicméně představuje sledování jakosti, účinnosti a bezpečnosti léčiv (včetně informací, které léčivé přípravky provázejí), a to ve všech fázích jejich vývoje a používání. Postupně zaváděné organizační změny a legislativní úpravy nicméně rozšiřovaly paletu působnosti této instituce: v roce 1992 převzala agendu pro schvalování zdravotnických přístrojů, která se od roku 1997 začala vztahovat ke všem typům zdravotnických prostředků. Zákon č. 123/2000 Sb. pak představoval úpravu rozsahu činností jednotlivých institucí v této oblasti – SÚKL se zaměřil na zajištění bezpečnosti zdravotnických prostředků, které jsou již na trhu, zatímco samotný proces schvalování zdravotnických přístrojů byl převeden na Ministerstvo zdravotnictví ČR. Zákon č. 138/2002 Sb., který novelizoval zákon o regulaci reklamy, pak vymezil SÚKL jako dozorový orgán pro dohled nad reklamou na humánní léčivé přípravky. Od roku 2008 spadá mezi institucionální agendy také určování maximálních cen léčivých přípravků a úprava podmínek jejich úhrady, stejně jako cenová kontrola léčivých přípravků, potravin pro zvláštní účely a zdravotnických prostředků. Téhož roku rovněž začal SÚKL dohlížet na jakost a bezpečnost lidských tkání a buněk určených k použití u člověka; zatím poslední úpravou je rovněž dozorová činnost v oblasti omamných a psychotropních látek.²²

Z organizačního hlediska sestává Státní ústav pro kontrolu léčiv z šesti základních celků, které do značné míry kopírují ústřední oblasti zájmu či aktivit ústavu. Jedná se o kancelář ředitele, sekci dozoru, sekci registrací, sekci cenové a úhradové regulace, sekci zdravotnických prostředků a sekci servisních činností. Těmto jednotlivým pilířům jsou dále podřízena příslušná oddělení. Další divize ústavu, jako jsou interní audit a kontrola, řízení kvality a bezpečnosti informací, státní agentura pro konopí pro léčebné účely, tiskové a

²² STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. Historie a současnost [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/sukl/historie-a-soucasnost>

informační oddělení a oddělení právních a legislativních činností, jsou nicméně podřízena přímo řediteli ústavu.²³

Institucionální politika je definována ředitelem ústavu a koresponduje se snahou o plnění strategických cílů, mezi něž patří například:

- zajištění správy datového úložiště pro elektronickou preskripci,
- rozvíjení informační podpory státní správy a veřejnosti s cílem odstraňování neznalosti o lékové politice a reálném stavu zacházení s léčivý,
- přispívání k emancipaci uživatele léčiv v procesu péče o vlastní zdraví, zejména formou dohledu na kvalitu a použitelnost informací doprovázejících léčivé přípravky,
- zvýšená aktivita v oblasti dohledu nad reklamou a nelegálním užíváním léčiv,
- usilování o mezinárodní uznání aktivit ústavu v rámci spolupráce lékových agentur V Evropské unii.²⁴

2.4.2 Evropská léková agentura

Evropská léková agentura (*European Medicines Agency*, EMA) vznikla v roce 1995 a je decentralizovanou institucí Evropské unie se sídlem v Londýně. Je zodpovědná za evaluaci humánních a veterinárních léčivých přípravků, které byly vyvinuty farmaceutickými společnostmi pro účel distribuce v rámci EU, před jejich uvedením na trh. Je řízena orgánem sestávajícím z 35 členů, kterým přísluší povinnost spravovat rozpočet agentury, starat se o její úspěšnou činnost a efektivní spolupráci s partnerskými institucemi v Evropské unii i mimo ni. Právním zastupitelem EMA je výkonný ředitel, jehož úkolem je mimo jiné podílet se na strategickém plánování aktivit agentury. Důležitou složkou EMA je vědecká rada, jež sestává z nezávislých odborníků nominovaných jednotlivými členskými státy (proces nominace zahrnuje výběr z celkového počtu přes 4 500 expertů). Vědecká rada zodpovídá za posuzování přihlášek podaných farmaceutickými společnostmi k registraci léčiv před jejich

²³ STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. Organizační struktura SÚKL [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://www.sukl.cz/file/77435_1_1

²⁴ STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. Politika ústavu [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/sukl/politika-ustavu>

uvedením na trh; též vydává související doporučení a vyjadřuje se k problematikám mající vliv na veřejné zdraví. Další zaměstnanci agentury, kteří nejsou členové vědecké rady, se podílejí zejména na činnostech souvisejících s farmakovigilancí, zejména na monitorování bezpečnosti léčiv distribuovaných v Evropské unii. Veškeré zmíněné složky jsou též povinny každoročně publikovat zprávy o aktuálních záměrech EMA.²⁵

Pakliže je přihláška vztahující se k určitému léčivému přípravku, jenž je určen k evaluaci na této centralizované úrovni, posouzena kladně Evropskou komisí (která má zásadní roli při finálním rozhodování o případném uvedení daného léčiva na trh; EMA má v tomto procesu pouze roli doporučujícího orgánu), pak je autorizace platná nejen ve všech členských státech EU, nýbrž i v Evropském hospodářském prostoru čítajícím Island, Lichtenštejnsko a Norsko. Za schvalování přihlášek na úrovni jednotlivých států ovšem zodpovídají příslušné národní instituce.

Evropská léková agentura může mít oproti národním registračním agenturám odlišný rozsah agend, které souvisejí s jejich činností - nepodílí se na klinickém hodnocení léčiv, ani nemá přímý vliv na financování farmaceutického výzkumu. Například v porovnání s kompetencemi Státního ústavu pro kontrolu léčiv EMA nemá vliv na stanovování maximální výše cen léčivých přípravků.²⁶

2.4.3 Úřad pro kontrolu potravin a léčiv

Americký Úřad pro kontrolu potravin a léčiv (*Food and Drug Administration*, FDA) je patrně nejvýznamnější mimoevropskou registrační agenturou mj. léčivých přípravků. Mezi další produkty, jež jsou v současnosti monitorovány FDA, patří rovněž potraviny (velký důraz je kladen na sledování výskytu pesticidů v potravinách), doplňky stravy, lékařská zařízení, produkty vysílající záření, vakcíny, krevní a biomedicínské produkty, veterinární přípravky, kosmetika a tabákové výrobky – v případě posledně jmenované oblasti je FDA také zodpovědná za regulaci jejich výroby, jejich uvádění na trh a distribuci v zájmu podpory

²⁵ EUROPEAN MEDICINES AGENCY. Who we are [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/about_us/general/general_content_000092.jsp&mid=WC0b01ac0580028a43

²⁶ EUROPEAN MEDICINES AGENCY. What we do [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/about_us/general/general_content_000091.jsp&mid=WC0b01ac0580028a42

veřejného zdraví. Podpora urychlení a usnadnění přístupu k inovativním metodám ve zdravotnictví patří mezi další aktivity FDA, stejně jako zpřístupňování informací o léčivech pro veřejnost. Předmětem činnosti FDA je rovněž přijímání hlášení o nežádoucích účincích léčivých přípravků od profesionálů ve zdravotnictví a spolupráce s dalšími institucemi, jež mají regulativní roli v určité oblasti s dopadem na veřejné zdraví, jako je například distribuce a užívání alkoholu a nelegálních drog. Přestože se různé iniciativy a úřady zabývající se kontrolou potravin formovaly ve Spojených státech již během poloviny 19. století, počátky působení FDA²⁷ coby regulačního orgánu se datují k roku 1906, kdy byla vydána právní norma Pure Food and Drugs Act.²⁸

Z organizačního pohledu FDA sestává z kanceláře hlavního zastupitele a čtyř direktorátů zaštiťujících základní pilíře institucionálních aktivit: kanceláře pro medicínské produkty a tabákové výrobky, kanceláře potravin a veterinárních produktů, provozní kanceláře a kanceláře pro strategii a globální regulační výkony.²⁹

2.4.4 Česká asociace farmaceutických firem

Česká asociace farmaceutických firem (ČAFF) představuje nevládní neziskovou organizaci, jejíž členové jsou firmy zabývající se výzkumem, vývojem, výrobou, obchodem, propagací, marketingem a užitích humánních léčivých přípravků, stejně jako informatikou v oblasti farmaceutického průmyslu. Jejimi hlavními orgány jsou členská schůze, devítičlenné představenstvo, výkonný ředitel a předsedové odborných komisí. Členství v ČAFF, jež sídlí v Praze a byla založena v roce 2001, je podmíněno souladem činnosti kandidátské právnické osoby s etickým kodexem asociace. Ve svých stanovách definuje cíle své činnosti, mezi něž patří například:

- hájení zájmů farmaceutického průmyslu v ČR a podílení se na jeho rozvoji,
- prosazování pozitivní role generických léků v systému českého zdravotnictví,

²⁷ Samotný název instituce, Food and Drug Administration, byl ovšem přijat až v roce 1930.

²⁸ FDA. History [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.fda.gov/aboutfda/whatwedo/history/default.htm>

²⁹ FDA. FDA organization [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.fda.gov/AboutFDA/CentersOffices/default.htm>

- organizování přednášek a konferencí tematicky souvisejících s činností lékařských, lékárenských a farmaceutických společností,
- udržování stálého kontaktu s orgány veřejné správy;
- působení jako člen v rámci mezinárodních organizací, zejména v Evropské asociaci generického průmyslu.³⁰

Seznam firem, které jsou aktuálně členem ČAFF, je zveřejněn na webových stránkách asociace.³¹

³⁰ ČESKÁ ASOCIACE FARMACEUTICKÝCH FIREM. Stanovy sdružení [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://www.aff.cz/wp-content/uploads/2009/11/091214_Stany-%C4%8CAFF.pdf

³¹ ČESKÁ ASOCIACE FARMACEUTICKÝCH FIREM. Členové ČAFF [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.aff.cz/clenove>

3 Problematika selekčních jazyků v kontextu farmaceutických klasifikačních systémů

Řazení léčivých přípravků do tříd je běžně využívaným nástrojem v odborných databázích, jehož smyslem a cílem je jednoznačná identifikace vlastností léčiv. Mezi s touto problematikou úzce související nástroje, které lze využít při vyhledávání informací, lze řadit selekční jazyky. Dle normativního výkladu v databázi TDKIV se selekčním jazykem rozumí „řízený soubor lexikálních jednotek vybraných z přirozeného jazyka a užívaných k vyjádření témat dokumentů“.³²

Obsahovou charakteristikou dokumentu se zabývají věcné selekční jazyky. Marie Balíková³³ je představuje jako jeden ze dvou pilířů rešeršních nástrojů a dále rozlišuje věcné selekční jazyky na bázi přirozeného jazyka (předmětové selekční jazyky), které se vyznačují výběrem lexikálních jednotek z přirozeného jazyka, oproti systematickým selekčním jazykům, jejichž lexikální jednotky jsou zastoupeny numerickými či alfanumerickými znaky. Selekční jazyky lze dále členit podle způsobu organizace lexikálních jednotek během procesu indexace a vyhledávání. Zde jsou rozlišovány jazyky prekoordinované, pro které je charakteristické vyjádření tématu dokumentu prostřednictvím sestavy lexikálních jednotek podle předem stanovených pravidel a již v průběhu indexování. Postkoordinované selekční jazyky se oproti tomu vyznačují tím, že k vyjádření tématu dokumentu slouží samostatné jednotky, jejichž vzájemné vztahy nejsou explicitně vyjádřeny. Mezi typické oblasti aplikace knihovnictví a informační vědy, ve kterých dochází k uplatnění principu prekoordinace, jsou lístkové katalogy, zatímco u postkoordinace například tezaury.

³² NÁRODNÍ KNIHOVNA. Selekční jazyk. In: *TDKIV: česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy* [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: http://aleph.nkp.cz/F/L3I8C3BNBDNNHBNHJ15F87MFYL3KK24N91NYXER4G3683YA8VQ-29269?func=full-set-set&set_number=006733&set_entry=000017&format=999

³³ BALÍKOVÁ, Marie. Soubor věcných autorit a jeho funkce v elektronickém prostředí. In: *Popis a zpřístupnění dokumentů: nová výzva* [online]. 2001 [cit. 2014-07-23]. Dostupné z: <http://klement.nkp.cz/caslin/caslin01/sbornik/authority-vec.htm>

3.1 Anatomicko-terapeuticko-chemická klasifikace

Anatomicko-terapeuticko-chemická klasifikace (ATC) je systematický prekoordinovaný selekční jazyk. Je používána na základě doporučení od Světové zdravotnické organizace a v současnosti představuje nejrozšířenější třídící systém léčiv.³⁴ Na bázi tohoto modelu jsou léčiva rozčleňována do různých skupin, a sice dle působení na daný orgán či systém v rámci organismu a dále podle chemických, farmakologických a terapeutických vlastností. Těchto skupin je pět a reprezentují kritéria popisu léčiv, jež jsou vnořována „pod sebe“ – každá následující úroveň třídění tedy představuje podmnožinu roviny předchozí. Na první (tím pádem nejobecnější) úrovni jsou účinné látky členěny do čtrnácti tříd, přičemž každé tyto jednotlivé třídy jsou zastupovány velkým písmenem abecedy, a to dle počátečního písmene její formální deskripce dané v angličtině. Viz tabulka níže:

A	Trávicí trakt a metabolismus	Alimentary tract and metabolism
B	Krev a krvetvorné orgány	Blood and blood forming organs
C	Kardiovaskulární systém	Cardiovascular system
D	Dermatologika	Dermatologicals
G	Urogenitální trakt a pohlavní hormony	Genito-urinary system and sex hormones
H	Systémová hormonální léčiva ³⁵	Systemic hormonal preparations
J	Antiinfektiva pro systémovou aplikaci	Antiinfectives for systemic use
L	Cytostatika a imunomodulační léčiva	Antineoplastic and immunomodulating agents
M	Muskuloskeletární systém	Musculo-skeletal system
N	Nervový systém	Nervous system
P	Antiparazitika, insekticidy a repelenty	Antiparasitic products, insecticides and repellents
R	Respirační systém	Respiratory system
S	Smyslové orgány	Sensory organs
V	Různé přípravky	Various

Další skupiny, respektive úrovně třídění zacházejí do bližších vlastností léků. Druhá úroveň jmenuje obecné třídy léčiv v rámci jedné skupiny látek účinkujících na daný tělní systém či orgán, jejichž počet se v různých nadřazených třídách může lišit – například pod třídou N zastupující složky působící na nervovou soustavu jsou zařazena anestetika,

³⁴ LEI, Chen; WEI-MING, Zeng; YU-DONG, Cai. Predicting anatomical therapeutic chemical (ATC) classification of drugs by integrating chemical-chemical interactions and similarities. *Plos one* [online]. 2012, roč. 7, č. 4 [cit. 2014-01-17].

³⁵ Vyjímaje pohlavní hormony a inzulíny.

analgetika, antiepileptika, antiparkinsonika, psycholeptika, psychoanaleptika a jiná léčiva nervového systému – celkově tedy sedm kategorií (pro ilustraci lze zmínit, že ve třídě A pro léky účinkující na trávicí trakt je kategorií šestnáct). Tato zmínka platí pro všechny další podmnožiny skupin účinných složek. Třetí úroveň členění většinou referuje k povaze účinné látky či k její indikaci (příkladně na úrovni analgetik jde o opioidní analgetika, jiná analgetika a antipyretika, respektive antimigrenika). Čtvrtá úroveň klasifikace specifikuje chemickou skupinu účinných složek (v případě jiných analgetik a antipyretik jsou to deriváty kyseliny acetylsalicylové, pyrazolony, anilidy a jiná analgetika a antipyretika). Pátá úroveň členění již odkazuje na jednotlivé působící látky reprezentované níže popsaným identifikátorem.³⁶

Předchůdcem ATC klasifikace byl systém Nordisk, jenž využíval stejný způsob třídění jako ATC klasifikace a uplatňoval se ve Skandinávii.³⁷

Mezi příbuzné systémy ATC klasifikace lze řadit též anatomické třídění (AC), na jehož vývoji se podílela Asociace pro výzkum evropského farmaceutického trhu (EPHRA) a Mezinárodní skupina pro výzkum farmaceutického trhu (IPMRG). Tento klasifikační model však zahrnoval pouze tři úrovně členění.³⁸

3.1.1 Formát kódu ATC

Kód anatomicko-chemicko-terapeutické klasifikace (ATC kód) představuje jeden z předních faktorů, podle nichž lze vyhledávat účinné látky léčiv ve farmaceutických databázích.³⁹ Typicky se skládá ze sedmi znaků – velkých písmen a číslic, generovaných na základě příslušnosti k dané třídě v rámci skupin výše popsaného klasifikačního systému ATC. První skupina je v kódovém řetězci zastoupena velkým písmenem abecedy (viz tabulka výše); druhá skupina je reprezentována dvěma číselnými znaky v maximální

³⁶ STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. ATC skupiny [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: http://www.sukl.cz/modules/medication/atc_tree.php

³⁷ VLČEK, Jiří a kol. *Základy farmakoepidemiologie, farmakoekonomiky, farmakoinformatiky*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Remedia, ©2005, s. 22. ISBN 80-903555-0-1.

³⁸ Tamtéž

³⁹ LEI, Chen; WEI-MING, Zeng; YU-DONG, Cai. Predicting anatomical therapeutic chemical (ATC) classification of drugs by integrating chemical-chemical interactions and similarities. *Plos one* [online]. 2012, roč. 7, č. 4 [cit. 2014-01-17].

hodnotě odpovídající počtu kategorií v nadřazené skupině. Třetí a čtvrtá skupina dodává do kódového řetězce po jednom velkém písmeni abecedy, přičemž jedná-li se v rámci dané skupiny o kategorii „různé“, je pro tuto kategorii vyhrazeno písmeno X. Poslední, pátá skupina kompletuje kódový řetězec prostřednictvím dvou číselných znaků (podobně jako je tomu ve druhé skupině) a tím pádem již identifikuje konkrétní účinnou látku.⁴⁰

3.1.2 ATCvet

Heslo uvedené v nadpisu značí využití medicínských produktů podléhajících anatomicko-chemicko-terapeutické klasifikaci v oblasti veterinářství. Kód ATCvet obsahuje 8 znaků a vždy začíná písmenem Q, po němž následuje standardní kódový řetězec identifikující danou účinnou látku – toto platí pro většinu produktů pro lidské použití. Některé kódy však reprezentují látky určené výhradně pro veterinární účely.⁴¹

3.1.3 Vyhledávání léčivého přípravku podle ATC kódu

Na příkladu uživatelského vyhledávacího rozhraní webového sídla Státního ústavu pro kontrolu léčiv (SÚKL) lze ověřit možnosti vyhledávání konkrétního léčiva. Klíčem k jeho úspěšnému vyhledání v prostředí klasifikace ATC je znalost či povědomí o účinné látce daného léčiva. Je-li známa přesná podoba relevantního ATC kódu, po jeho zadání do textového pole lze získat soupis léčiv obsahujících účinnou látku reprezentovanou daným řetězcem znaků, doplněný informací o počtu nalezených záznamů. Mezi těmito záznamy jsou zařazeny i všechny distribuované verze daného léčiva (lišící se například v množství účinné látky, počtu kusů tablet apod.). V rámci tohoto soupisu jsou medicínské produkty seřazeny dle abecedy. Do vyhledávacího pole je možné napsat též pouze část kódového řetězce, ovšem na úkor přesnosti výsledného vyhledávání.⁴²

Další možností vyhledávání je procházení kategorií v rámci všech zmíněných skupin indexovaných účinných složek. Vhodnou pomůckou při vyhledávání v tomto modelu je schopnost určit, do které třídy relevantní účinná látka spadá. Například při

⁴⁰ WHO. ATC: structure and principles [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: http://www.whooc.no/atc/structure_and_principles/

⁴¹ Tamtéž

⁴² STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. ATC skupiny [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: http://www.sukl.cz/modules/medication/atc_tree.php

vyhledávání informací o známém léčivu Aspirin s účinnou složkou kyselinou acetylsalicylovou lze procházet třídy v rámci zmíněných pěti skupin členění účinných látek, a sice počínaje jejich nejobecnější úrovní. Dále bude vybrána skupina léčiv účinkujících na nervový systém (reprezentovanou písmenem N). Další postup vede přes třídu analgetik (N02), jiná analgetika a antipyretika (N02B), kyselinu acetylsalicylovou a její deriváty (N02BA) po samotnou kyselinu acetylsalicylovou (N02BA01). Nyní již lze získat soupis veškerých léčiv s danou účinnou složkou včetně všech jejich verzí.⁴³

3.1.4 Podmínky registrace medicínských produktu do systému klasifikace ATC

Nové záznamy jsou do systému zařazovány na základě požadavků entit, které tento klasifikační model využívají (čítaje například výrobce léčiv nebo výzkumníky). Tyto požadavky spravuje a vyřizuje spolupracovnické centrum Světové zdravotnické organizace v Oslu. Za účelem konzultace pozměňovacích návrhů v systému se členové komise, jež od roku 1997 sestává ze zástupců všech světadílů, scházejí čtyřikrát ročně.⁴⁴ Aktuální pokrytí veškeré lékové produkce tímto systémem není komplexní; v případě, že některá látka v systému není zahrnuta, na její zařazení pravděpodobně zatím nebyl přijat požadavek. Léčiva jsou do systému běžně zahrnována tehdy, splňují-li následující podmínky:

- jedná-li se o látky, u nichž se předpokládá registrace, respektive o látky, u nichž byla podána přihláška k autorizaci,
- jedná-li se o látky, které jsou již používány v zemích po světě. Takové látky by již měly mít mezinárodní nechráněný název (v mezinárodním prostředí známý pod zkratkou INN) přidělený Světovou zdravotnickou organizací, případně jiný oficiální název (typicky USAN používaný v americkém farmaceutickém prostředí či BAN ve Spojeném království),
- jedná-li se o přírodní látky schválené lokální regulační entitou na úrovni státu či vyššího správního celku, a sice na základě spisu zahrnujícím informace o kvalitě, účinnosti a bezpečnosti užití.

⁴³ Tamtéž

⁴⁴ VLČEK, Jiří a kol. *Základy farmakoepidemiologie, farmakoekonomiky, farmakoinformatiky*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Remedia, ©2005, s. 25. ISBN 80-903555-0-1.

Zařazování ostatních medicínských produktů (tedy těch, jež nesplňují výše uvedené podmínky) do klasifikačního systému ATC je posuzováno případ od případu. Do tohoto systému obvykle nejsou zařazovány doplňky stravy, homeopatika, tradiční přírodní produkty či jiné produkty alternativní medicíny.⁴⁵

Obecně platí, že stejný ATC kód je přiřazován medicínským produktům s totožnou hlavní účinnou látkou, a sice bez ohledu například na lišící se sílu léčiva, rozdílnou formu užívání či způsob nástupu účinku, jedná-li se o substance s podobným medicínským využitím. Pakliže je však medicínské využití odlišné, každá látka bude opatřena jiným ATC kódem. Jedním z takovýchto příkladů budiž pohlavní hormony, které se při jisté síle účinku a určitém způsobu dávkování aplikují při léčbě některých nádorových onemocnění – v takovém případě spadají do třídy L02 související s léčbou žláz s vnitřní sekrecí. Podobné medicínské produkty s jiným způsobem dávkování ovšem již náleží do třídy G03, kam obecně spadají pohlaví hormony a modulátory pohlavního systému. Odlišný ATC kód je přidělován také stejným látkám s lokálním působením, respektive působícím na celý organismus. Samostatné kódy jsou obvykle přiřazovány také stereoisomerům⁴⁶, pakliže v dodatku pro relevantní úroveň klasifikace není určeno jinak. Totéž platí pro prekurzory⁴⁷ a z nich vznikající aktivní substance, mají-li tyto látky odlišný název. V kontextu zařazování substancí do klasifikačního systému ATC jsou v některých případech specificky posuzovány látky s širším potenciálem využití v lékařské praxi, která se v jednotlivých zemích světa může lišit. Přestože tato skutečnost vybízí k víceznačnému zařazení do popisovaného klasifikačního modelu, většinou je dané účinné složce přiřazen pouze jeden kód ATC. Zde je přitom na posouzení mezinárodní pracovní skupiny Světové zdravotnické organizace, aby na základě dostupné odborné literatury určila, která z variant využití dané substance se projeví v přiřazení konkrétního kódu. Prostřednictvím křížových odkazů jsou následně připojeny informace o dalších možnostech použití takovéto látky.

⁴⁵ WHO. ATC: structure and principles [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: http://www.whocc.no/atc/structure_and_principles/

⁴⁶ Molekuly se stejným sumárním a konstitučním vzorcem, avšak lišící se svým prostorovým uspořádáním.

⁴⁷ Látky účastníci se chemické reakce (typicky v živých organismech) za vzniku jiné substance s odlišným účinkem a dalšími vlastnostmi.

Jak ostatně Světová zdravotnická organizace připouští, anatomicko-chemicko-terapeutický klasifikační systém není koncipován tak, aby umožňoval nahlížet na v něm obsažené třídy čistě dle terapeutického využití jednotlivých skupin látek, nýbrž substancím přiřazuje ATC kódy zejména dle jejich farmakologických vlastností. Cílem Světové zdravotnické organizace bylo v tomto modelu minimalizovat výskyt pouze jedné substance v dané třídě, proto může například mechanismus účinku některých látek v praxi přesahovat rámec „jejich kategorie“.⁴⁸

2.1.5 Definovaná denní dávka

Systém definované denní dávky (DDD) je součástí metodologie DDD/ATC, stejně jako výše popisovaný klasifikační systém byl vyvinut pracovištěm Světové zdravotnické organizace v Oslu. Jeho souvislost s ATC klasifikací je vymezena též principem, že určení hodnoty DDD předchází zařazení daného léčiva do specifické ATC skupiny. V kontextu skutečnosti, že pro každé léčivo je určena pouze jedna hodnota DDD, však Vlček vhodně připomíná, že „definovaná denní dávka je administrativní jednotka, která je určena komisí Světové zdravotnické organizace pro lékovou statistiku na základě literárních informací o léčivu. DDD je dohodnutá jednotka, ale zpravidla představuje udržovací denní dávku u hlavní diagnózy. Není možno ji použít jako vodítko při volbě udržovací dávky.“⁴⁹

Z toho vyplývá, že pro preskripci a užívání léčiv, která mají (typicky v závislosti na dávce) různý typ účinku, tato hodnota není a ani nemůže být závazná.

3.2 Klasifikační systém NDC

Systém National Drug Code (NDC) lze řadit mezi systematické selekční jazyky. Jedná se o klasifikační model používaný v prostředí amerického farmaceutického průmyslu. Jeho cílem je jednoznačná identifikace medicínských produktů. Správcem tohoto systému je Úřad pro kontrolu potravin a léčiv (anglicky *Food and Drug Administration*, FDA) – americká vládní agentura, jež zodpovídá za kontrolu a regulaci potravin, doplňků stravy a veškerých medicínských produktů distribuovaných na tamním

⁴⁸ WHO. ATC: structure and principles. [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: http://www.whooc.no/atc/structure_and_principles/

⁴⁹ VLČEK, Jiří a kol. *Základy farmakoepidemiologie, farmakoekonomiky, farmakoinformatiky*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Remedia, ©2005, s. 23. ISBN 80-903555-0-1.

trhu. V americké legislativě je dle normy Drug Listing Act ustanoveno, že farmaceutické firmy musí předkládat FDA aktuální a platný soupis všech vyrobených, připravovaných či sestavených medicínských produktů či látek určených k propagaci a komerční distribuci; od roku 2007 je platná novela této právní normy, jež určuje, že veškeré tyto medicínské produkty určené k registraci včetně všech požadovaných informací musí být předkládány FDA také v elektronické formě. Od 1. února 2013 je databáze NDC aktualizována denně.⁵⁰

3.2.1 Formát kódu NDC

Kód NDC je univerzálním identifikátorem medicínských produktů (určených ke spotřebě člověkem) v USA, jenž sestává dohromady z deseti numerických znaků. Po syntaktické stránce jej lze rozčlenit na tři oddíly: první segment zahrnuje čtyři nebo pět číselných znaků, reprezentujících výrobce či distributora daného léčebného produktu (na kterékoliv úrovni jeho cesty k zákazníkovi/pacientovi). Úřad pro kontrolu potravin a léčiv přiřazuje tento kód dané firmě na základě přihlášky požadavku o tento proces. Druhý oddíl kódu NDC je označován jako produktový kód. Ten sestává ze tří nebo čtyř znaků, které identifikují způsob dávkování a sílu medicínského produktu. Poslední segment kódu čítá jeden či dva znaky a referuje k obalu medicínského produktu, přičemž specifikuje jeho formu a velikost. Tyto jednotlivé části kódu jsou od sebe odděleny pomlčkou. Zatímco číselné znaky v prvním segmentu kódu jsou danému medicínskému produktu přiřazovány samotným Úřadem pro kontrolu potravin a léčiv, za hodnoty jeho zbývajících částí zodpovídá jeho výrobce či distributor. Jak vyplývá z informací uvedených výše, jednotlivé segmenty mají proměnlivou délku, přestože z hlediska celkové délky NDC kódu – deseti numerických znaků – se jedná o neměnnou formu. Lze tím pádem narazit na různé variace poměru počtu znaků v jednotlivých částech kódu, konkrétně 4-4-2, 5-4-1 nebo 5-3-2. Tato skutečnost se dotýká i výrobců a distributorů daných přípravků, kteří se například v případě přidělení pětimístního kódu do první části kódového řetězce NDC musí rozhodnout, kterou kombinaci počtu znaků v jeho dalších segmentech zvolit.⁵¹

⁵⁰ FDA. National drug code directory [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.fda.gov/Drugs/InformationOnDrugs/ucm142438.htm>

⁵¹ Tamtéž

3.2.2 Podmínky registrace medicínských produktů v systému NDC

Veškeré medicínské produkty musí být společně s patřičnými informacemi předloženy Úřadu pro kontrolu potravin a léčiv v souladu s právní normou Drug Listing Act. Jedná se o léky na předpis, volně prodejné léky a inzulíny. Pakliže v adresáři NDC některý přípravek není registrován, může tomu být zpravidla z toho důvodu, že nespadá do žádné z výše uvedených kategorií medicínských produktů, případně jeho výrobce uvedl, že již nepočítá s další distribucí takového přípravku na trhu. Ve zbylých případech jde většinou o situaci, kdy výrobce či distributor dané položky dosud nepředložil FDA veškeré požadované materiály. Případné dílčí úpravy názvu produktu v adresáři systému NDC zohledňují skutečnost, že záznamy medicínských přípravků mají omezenou délku svého názvu na maximálně sto znaků. Z názvu jsou proto vyjímány symboly typicky signalizující skutečnost, že jde o registrovaný přípravek, nebo například údaje o síle daného léčebného produktu, jsou-li výrobcem či distributorem předkládány jako součást jeho názvu. Úřad pro kontrolu potravin a léčiv předkládá na svém webovém sídle elektronický dokument, v němž jsou specifikovány jednotlivé číselné kódy pro relevantní položky, reprezentující informace obsažené ve druhém a třetím oddílu kódového řetězce (způsob dávkování, způsob aplikace a kód jednotky).⁵²

3.3 Klasifikační systém DIN

Systém DIN (Drug Identification Number) je významný kanadský klasifikační model zahrnující medicínské produkty na tamním farmaceutickém trhu. Zřizovatelem a správcem databáze DPD (Drug Product Database), v níž lze podle tohoto kritéria vyhledávat, je kanadská státní zdravotnická instituce *Health Canada*. Mezi další tamní vyhledávací kritéria patří například již zmiňovaný kód ATC.⁵³

3.3.1 Formát kódu DIN

Kód DIN sestává z osmi numerických znaků. Ty reprezentují a jednoznačně identifikují níže uvedené charakteristiky medicínských produktů podléhajících registraci

⁵² Tamtéž

⁵³ HEALTH CANADA. Drug product database. [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/prodpharma/databasdon/index-eng.php>

do systému DIN: jméno výrobce, název samotného produktu, název účinné látky či látek, sílu účinné látky a také formu a způsob aplikace daného léčiva.⁵⁴

3.3.2 Podmínky registrace do systému DIN

Registrace do klasifikačního systému DIN je závazná pro výrobce veškerých produktů, které mají být distribuovány na kanadském farmaceutickém trhu. Jakmile je daný produkt schválen, organizace Health Canada mu přiřadí odpovídající kód DIN. Distribuce přípravku neopatřeného kódem DIN je v rozporu s tamním právním řádem. Registraci podléhají léčiva na předpis i volně prodejné přípravky.⁵⁵

⁵⁴ Tamtéž

⁵⁵ Tamtéž

4 Významné klasifikační systémy z příbuzných oborů

4.1 Registrační číslo CAS

Systém registračních čísel Chemical Abstract Service (CASRN) byl vyvinut na půdě *Chemical Abstract Service*⁵⁶ se sídlem v ohijském Columbusu a je patrně nejznámější soustavou, pomocí níž jsou identifikovány a popisovány chemické látky.⁵⁷ Jedná se o systematický selekční jazyk. Každé substanci zanesené v tomto systému je přiděleno jedinečné registrační číslo. Registrační čísla sama o sobě nenesou žádný chemický význam; v rámci systému CAS představují pouze odkaz na paletu informací o dané látce.

4.1.1 Databáze látek CAS

Databáze látek Chemical Abstracts Service (CAS REGISTRY) je největší sbírkou informací o známých chemických substancích. V současnosti jsou zde obsaženy záznamy o více než 88 milionech organických a anorganických látek a 65 milionech genetických sekvencí. Systém pokrývá substance popsané v odborné literatuře od roku 1957, tuto oblast však mapuje též retrospektivně, a sice do počátku 20. století.⁵⁸ Databáze je pravidelně aktualizována a její denní přírůstek čítá 15 000 záznamů. Jednotlivé záznamy obsahují rovněž synonyma pro danou látku, informace o jejích vlastnostech, komerční dostupnosti či regulacích v mezinárodním prostředí; také odkazují na relevantní literaturu.⁵⁹

4.1.2 Formát registračního čísla CAS

Registrační číslo CAS je numerickým identifikátorem, jenž sestává nejvýše z deseti znaků. Tyto číslice jsou členěny do tří segmentů, přičemž jednotlivé segmenty jsou odděleny spojovníkem. První oddíl obsahuje od dvou do sedmi znaků; druhý segment je fixní délky, čítající dva znaky. Finální část registračního čísla sestává z jediné kontrolní číslice, pomocí

⁵⁶ Oddělení Americké chemické společnosti (American Chemical Society)

⁵⁷ PLAMONDON, Joseph E.. *Underlying Foundation of Science Used in Regulation of Industrial Chemicals*. Shrewsbury: Smithers Rapra, 2009, s. 24. ISBN 9781847351494.

⁵⁸ CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE. Check CAS registry and CAS registry number FAQs [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.cas.org/content/chemical-substances/faqs>

⁵⁹ CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE. CAS registry: the gold standard for chemical substance information [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.cas.org/content/chemical-substances>

níž je počítačově ověřována jedinečnost a platnost zvoleného číselného řetězce, a která je vypočítána následujícím způsobem⁶⁰ (osvětleno na příkladu látky etanol s přiděleným registračním číslem 64-17-5):

Při postupu zprava doleva jsou jednotlivé číselné znaky (mimo samotnou kontrolní číslici) násobeny přirozenými čísly postupně zvyšovanými po jednotce. Získané součiny jsou dále sčítány; z výsledné cifry je následně použit pouze zbytek po dělení (modulo) deseti, tedy:

$$(7 \times 1) + (1 \times 2) + (4 \times 3) + (6 \times 4) = 45;$$

$$45 \bmod 10 = 5$$

Kontrolní číslice tvořící poslední segment registračního čísla CAS pro etanol je tedy 5.

4.1.3 Přiřazování registračního čísla CAS

Registrační číslo CAS je přiřazováno jednotlivým látkám postupně od momentu jejich začlenění do databáze CAS. Prostřednictvím oddělení klientských služeb CAS možno podat žádost o registraci určité substance do databáze, respektive o přidělení registračního čísla. Tento úkon je zpoplatněn dle platného ceníku klientských služeb.⁶¹

4.2 SNOMED Clinical Terms

SNOMED Clinical Terms je systematicky organizovaná sbírka medicínských termínů, o jejíž údržbu a rozvoj se stará Mezinárodní organizace pro vývoj standardizace zdravotnické terminologie (IHTSDO) se sídlem v dánské Kodani. Ve vztahu k organizaci informací se zde uplatňuje princip postkoordinace. Aktualizace této terminologie vychází dvakrát ročně.⁶² Jednotlivé jazykové lokalizace SNOMED CT zahrnují vlastní sadu takovýchto deskriptorů; jejich počet v mezinárodním vydání (v anglickém jazyce) přesahuje jeden milion.⁶³ Aktuálně

⁶⁰ CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE. Check digit verification of CAS registry numbers [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.cas.org/content/chemical-substances/checkdig>

⁶¹ CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE. Client services [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.cas.org/products/other-cas-products/client-services>

⁶² BOS, L.; ROA, L.; YOGESAN, K. SNOMED-CT: the advanced terminology and coding system for eHealth. In: *Studies in health technology and informatics* [online]. Amsterdam: IOS Press, 2006 [cit. 2014-06-05]. ISBN 9781607501763.

⁶³ IHTSDO. SNOMED CT components [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.ihtsdo.org/snomed-ct/snomed-ct0/snomed-ct-components/>

jsou dostupné jazykové varianty v americké a britské angličtině, španělštině, dánštině a švédštině; verze v některých dalších jazycích se nyní připravují.⁶⁴ Česká republika se stala členem IHTSDO v roce 2012 a v současnosti se předpokládá rozšíření a využívání terminologie SNOMED CT i v tuzemsku.⁶⁵

4.2.1 Základní pilíře SNOMED CT

Stěžejními elementy popisované nomenklatury jsou koncepty, vztahy mezi nimi a deskriptory. SNOMED CT v současnosti obsahuje více než 311 000 konceptů, které tvoří jádro obecné terminologie využitelné pro správu elektronického zdravotního záznamu⁶⁶ – snaží se tedy respektovat vývoj v odvětví elektronizace zdravotnictví. Tyto koncepty reprezentují reálné pojmy z medicínské oblasti a jsou organizovány hierarchickým způsobem (od obecnin ke konkrétnosti). Na nejobecnější úrovni se vyskytuje těchto 18 tříd, často velmi obecného rázu:⁶⁷

Vlastnost	Pozorovatelná entita	Hodnota kvalifikátoru
Tělesná stavba	Organismus	Společenský kontext
Kategorie závislá na kontextu	Farmaceutický/biolog. produkt	Vzorek
Prostředí a geografické oblasti	Tělesná síla	Škálování a určování stadií
Událost	Tělní objekt	Látka
Klinický nález	Procedura	Speciální koncept

Každý koncept je zároveň opatřen jedním či vícero deskriptory, které představují preferované či synonymní termíny. Mezi jednotlivými koncepty jsou také definovány vztahy. Prvním typem je vztah „je“, který vztahuje určitý termín k obecnějšímu termínu; další typy vztahů se snaží popisovat některé další aspekty související s daným termínem – například

⁶⁴ IHTSDO. Supporting different languages [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.ihtsdo.org/snomed-ct/snomed-ct0/different-languages/>

⁶⁵ IHTSDO. Czech republic [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.ihtsdo.org/members/czech-republic/>

⁶⁶ IHTSDO. About SNOMED [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.ihtsdo.org/snomed-ct/snomed-ct0/>

⁶⁷ BOS, L.; ROA, L.; YOGESAN, K. SNOMED-CT: the advanced terminology and coding system for eHealth. In: *Studies in health technology and informatics* [online]. Amsterdam: IOS Press, 2006 [cit. 2014-06-05]. ISBN 9781607501763.

heslo „virus“ má kauzální vztah k termínu „virový zápal plic“. V terminologii SNOMED CT je zaneseno přes milion vztahů.⁶⁸

4.2.2 Předchůdci SNOMED CT

Prvním systémem, jež je možno označit za předchůdce SNOMED CT, byla systematizovaná nomenklatura patologie (SNOP). Vznikla v roce 1964 na půdě kolegia amerických patologů (CAP)⁶⁹, které se rovněž významným způsobem postaralo o pokračování jejího rozvoje. První verze SNOP obsahovala přibližně 11 000 termínů. V průběhu následující dekády ovšem došlo k rozšíření jejího obsahového záběru, což v roce 1974 vyústilo ve vznik navazující nomenklatury s názvem SNOMED (systematizovaná nomenklatura medicíny). Tento systém se již snažil o co možná nejkomplexnější pokrytí terminologie ze zdravotnické oblasti. Dalším význačným milníkem byla komputerizace, respektive vydání elektronické verze SNOMED (1977) pro zdravotnické informační systémy obsluhované prostřednictvím sálových počítačů, jejímiž tvůrci a hlavními iniciátory byli rovněž členové CAP. V roce 1999 vyšla historicky první revidovaná verze popisovaného terminologického systému, která byla vydána pouze v elektronické podobě: nesla název SNOMED Reference Terms a byla již desetkrát obsáhlejší než původní vydání SNOP.⁷⁰ Začátkem nového tisíciletí došlo k přípravě a následnému vydání v současnosti používané soustavy SNOMED Clinical Terms. Nezbytným předpokladem k tomu bylo, aby nový systém byl vyvíjen pod dohledem odborné veřejnosti a ve spolupráci s několika týmy expertů na medicínu a medicínskou informatiku – to vše při zachování vysoce kvalitního obsahu a s cílem potenciálního využití v rámci zdravotnických aplikací.⁷¹

⁶⁸ IHTSDO. SNOMED CT components [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.ihtsdo.org/snomed-ct/snomed-ct0/snomed-ct-components/>

⁶⁹ V roce 2000 získala instituce CAP od amerického národního institutu pro standardizaci (ANSI) akreditaci na další rozvoj standardizované terminologie SNOMED RT.

⁷⁰ BOS, L., L. ROA a K. YOGESAN. SNOMED-CT: the advanced terminology and coding system for eHealth. In: *Studies in health technology and informatics* [online]. Amsterdam: IOS Press, 2006 [cit. 2014-06-05]. ISBN 9781607501763.

⁷¹ Tamtéž

4.3 Medical Subject Headings

Tezaurus Medical Subject Headings (MeSH, ve volném překladu medicínská předmětová hesla) je řízeným slovníkem, jenž vznikl na půdě americké Národní lékařské knihovny (USNML) se sídlem v Bethesdě ve státě Maryland; výše jmenovaná instituce je též jeho správcem. Jedná se o předmětový postkoordinovaný selekční jazyk.

4.3.1 Vznik a vývoj tezauru MeSH

První seznam předmětových hesel, jenž USNML oficiálně publikovala, pochází z roku 1954 (tehdy nesl název Subject Heading Authority List). Základní stavební kámen tohoto systému představoval seznam předmětových hesel, který byl doplněn také zhruba o stovku podhesel. Tento třídící model ovšem nabízel relativně skromné možnosti kombinace obou zmíněných elementů – jejich společné použití bylo podmíněno příslušností ke stejné tematické kategorii. Výrazným pokrokem v tomto směru bylo přepracování soustavy v roce 1960, což bylo spojeno rovněž s jejím přejmenováním na Medical Subject Headings. Soustava podhesel, jejichž počet byl redukován na 67, byla koncipována obecněji; zároveň již bylo možno kombinovat podhesla s předmětovými hesly prakticky libovolným způsobem, tedy bez ohledu na příslušnost k daným kategoriím – samozřejmě za předpokladu, že výsledná fráze nesla pochopitelný význam. Systém tehdy obsahoval celkem 4 400 deskriptorů. Problematickým aspektem této metodiky nicméně zůstala indexace - obsah dokumentu byl vyjádřen právě takovým podheslem, jež se zdálo být při indexaci nejvhodnějším. První řízené seznamy hesel byly zahrnuty ve verzi MeSH z roku 1963, která vyšla jako část medicínské bibliografie Index Medicus. Celkově se jednalo o druhé vydání tohoto tezauru. Bylo zde obsaženo 13 hlavních tříd a dohromady 54 samostatných celků v rámci těchto hlavních kategorií a podkategorií, což oproti předchozí verzi MeSH založené na křížových odkazech umožňovalo uživateli nalézt více příbuzných termínů. Během tříletého vývoje systému také vzrostl počet deskriptorů, a sice na 5 700. Tato metodika zároveň předpokládala možnost dynamického upravování (například v souvislosti s rozvojem lékařské terminologie) a také uplatnění ve strojovém zpracování informací, což bylo spojeno s vývojem a následným provozem systému MEDLARS (Medical Literature Analysis and Retrieval System), jehož tvůrcem je americká Národní lékařská knihovna.⁷²

⁷² NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. Medical subject headings [online]. [cit. 2014-06-06]. Dostupné z: http://www.nlm.nih.gov/mesh/intro_preface.html

4.3.2 Struktura tezauru MeSH

Tezaurus MeSH obsahuje tyto typy záznamů:

- hlavní hesla (též deskriptory), představující údaje používané ke katalogizaci dokumentů a vyhledávání indexovaných položek; poukazují na obsah dokumentu a jsou zpravidla aktualizována jednou do roka,
- údaje o publikaci, jež popisují nikoliv obsahovou stránku dokumentu, nýbrž typ dokumentu samotný; MeSH rozlišuje více než 140 odlišných typů publikace,
- geografické údaje, mezi něž patří světadíly, země, státy, regiony aj.,
- podhesla, jež vedle hlavních hesel slouží jako doplňující nástroj při katalogizaci dokumentů a vyhledávání indexovaných položek; v současnosti jich existuje 83 a k jejich aktualizaci dochází zpravidla jednou ročně,
- dodatkové záznamy konceptů, což jsou hesla, která slouží k indexaci chemikálií, léků a dalších konceptů,⁷³
- záznamové termíny, jež zahrnují zejména synonymní či alternativní formy daného termínu.

Deskriptory obsažené v MeSH jsou orientovány abecedně a též hierarchicky. Současná verze tezauru (MeSH 2014) obsahuje 27 149 deskriptorů, přes 218 000 záznamových termínů a 219 000 hesel v podobě dodatkových záznamů.⁷⁴ Hierarchická struktura tezauru směřuje od obecných konceptů ke konkrétním a může obsahovat až dvanáct úrovní členění. Na nejobecnější úrovni se nachází celkem šestnáct tříd; zavedeným pravidlem při organizaci tezauru je snaha o co možná nejjednodušnější řazení termínů. V kontextu zaměření této práce jsou nejzajímavějšími kategoriemi informační věda, farmaceutické působení a chemikálie včetně léků a drog. Celý tezaurus je možné zmapovat prostřednictvím nástroje prohlížeč MeSH⁷⁵, který vedle všech dostupných informací týkajících se daného termínu

⁷³ NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. MeSH record types [online]. [cit. 2014-06-06]. Dostupné z: http://www.nlm.nih.gov/mesh/intro_record_types.html

⁷⁴ NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. Fact sheet [online]. [cit. 2014-06-07]. Dostupné z: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/mesh.html>

⁷⁵ NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. MeSH browser [online]. [cit. 2014-06-07]. Dostupné z: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/mbinfo.html>

nabízí rovněž možnost nahlédnout do relevantního hierarchického řazení. Toto lze demonstrovat na ukázce záznamu hesla „pyridoxine“⁷⁶ (viz obrázek níže):

MeSH Heading	Pyridoxine
Tree Number	D03.383.725.676.925.875
Annotation	deficiency: coordinate PYRIDOXINE / defic (IM) with VITAMIN B 6 DEFICIENCY (IM)
Scope Note	The 4-methanol form of VITAMIN B 6 which is converted to PYRIDOXAL PHOSPHATE which is a coenzyme for synthesis of amino acids, neurotransmitters (serotonin, norepinephrine), sphingolipids, aminolevulinic acid. Although pyridoxine and Vitamin B 6 are still frequently used as synonyms, especially by medical researchers, this practice is erroneous and sometimes misleading (EE Snell; Ann NY Acad Sci, vol 585 pg 1, 1990).
Entry Term	Pyridoxin
Entry Term	Pyridoxine Hydrochloride
Entry Term	Pyridoxol
Entry Term	Pyridoxol Hydrochloride
Entry Term	Rodex
Allowable Qualifiers	AA AD AE AG AI AN BI BL CF CH CL CS CT DF DU EC GE HI IM IP ME PD PH PK PO RE SD SE ST TO TU UR
Pharm. Action	Vitamin B Complex
CAS Type 1 Name	3,4-Pyridinedimethanol, 5-hydroxy-6-methyl-
Registry Number	65-23-6
Related Number	58-56-0 (hydrochloride)
Related Number	68Y4CF58BV
Date of Entry	19990101
Unique ID	D011736

MeSH Tree Structures

[Heterocyclic Compounds \[D03\]](#)

[Heterocyclic Compounds, 1-Ring \[D03.383\]](#)

[Pyridines \[D03.383.725\]](#)

[Picolines \[D03.383.725.676\]](#)

[Vitamin B 6 \[D03.383.725.676.925\]](#)

[Pyridoxal \[D03.383.725.676.925.500\] +](#)

[Pyridoxamine \[D03.383.725.676.925.750\]](#)

► [Pyridoxine \[D03.383.725.676.925.875\]](#)

Obr. č. 2 – záznam látky pyridoxin v tezauru MeSH (zdroj: MeSH browser)

Americká národní lékařská knihovna rovněž spravuje a publikuje seznam změn k aktuálnímu ročníku; zde jsou zahrnuty nové deskriptory, dále deskriptory, u nichž došlo ke změnám, a deskriptory, jež byly během daného ročníku odstraněny.⁷⁷

⁷⁶ Vitamín B6

⁷⁷ NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. Introduction to MeSH - 2014 [online]. [cit. 2014-06-07]. Dostupné z: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/introduction.html#changes>

4.4 Další významné identifikační údaje účinných látek

4.4.1 Mezinárodní nechráněný název

Mezinárodní nechráněný název (International Nonproprietary Name, INN)⁷⁸ představuje metodiku, jejímž účelem je jednoznačná identifikace účinných látek v celosvětovém měřítku. Tato metodika vznikla v roce 1950 na půdě Světové zdravotnické organizace, která je i jejím správcem; fakticky používaná je nicméně od roku 1953, kdy byl poprvé publikován seznam názvů farmaceutických látek. Od té doby bylo definováno zhruba 7 000 účinných látek, přičemž každoroční přírůstek čítá 120 - 150 položek. Mezinárodní nechráněný název je využíván mimo jiné v lékopisech, produktových informacích od výrobců léčiv a v neposlední řadě v odborné literatuře. Přidělení jedinečného INN, respektive zveřejnění jeho doporučení Světovou zdravotnickou organizací, předchází podání žádosti výrobcem léčiva směrem k WHO. Na její půdě dále probíhá diskuze v rámci odborné komise, po níž následuje čtyřměsíční lhůta určená pro vznášení a projednávání případných námitek.⁷⁹

4.4.2 Národní název

Účinné látky lze identifikovat též pomocí národních názvoslovných systémů. Mezi nejznámější z nich patří BAN (British Approved Name), francouzský systém DCF (Dénominations Communes Françaises) nebo americká metodika USAN (United States Adopted Names). Ve většině případů jsou však národní názvy totožné s mezinárodním nechráněným názvem.⁸⁰

4.4.3 Chemický název

Chemický název je dalším z významných identifikačních údajů chemických látek. Jeho podoba je odrazem chemické struktury dané látky. Tvorba, respektive odvozování

⁷⁸ Údaj rovněž známý jako tzv. generický název.

⁷⁹ WHO. Guidance on INN [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.who.int/medicines/services/inn/innguidance/en/>

⁸⁰ Tamtéž

chemického názvu podléhá metodikám mezinárodní federace IUPAC (*International Union of Pure and Applied Chemistry*).⁸¹

⁸¹ ADVANCED CHEMISTRY DEVELOPMENT. IUPAC nomenclature of organic chemistry [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.acdlabs.com/iupac/nomenclature/>

5 Farmaceutické informační zdroje v nabídce předních světových databázových center

Zprostředkování přístupu k odborným databázím představuje základní pilíř služeb světových databázových center. Cílem tohoto oddílu práce je zmapovat nabídku těchto informačních zdrojů se zaměřením na farmacii, kterou disponují některé významné společnosti tohoto typu – konkrétně STN International, DIMDI a Ovid.

5.1 STN International

Databázová síť STN International nabízí okolo 200 databází z veškerých oborů lidské činnosti, převažuje ovšem zaměření na informace z oblasti vědy a techniky. Užitečným nástrojem pro orientaci v těchto zdrojích je jejich rozdělení do jednotlivých skupin (tzv. *clusters*, dále klastry) podle určitých společných prvků - v první řadě dle oborového zaměření, v dalších případech však také podle jiných jednotlicích vlastností, zejména dle určitého producenta, typu zdroje nebo výrazných rysů (lze takto sledovat například kategorii numerických databází nebo zdrojů, v nichž se vyskytují registrační čísla CAS jako selekční údaj). Na základě členění dle těchto kritérií se určitá databáze může vyskytovat i ve vícero klastrech. V každém clusteru je zahrnut abecedně řazený seznam příslušných databází, ve vedlejším sloupci pak krátký popis a odkaz na dokument obsahující další informace o daném zdroji (tzv. *summary sheets*). Z hlediska farmaceuticky orientovaných databází je vhodné věnovat pozornost klastru Pharmacology, k němuž patří celkem 35 databází (včetně některých se zaměřením například na patentovou literaturu nebo publikace typu disertačních prací). Konkrétně se jedná o tyto zdroje: ADIS (Literature in international medical and biomedical journals, Weekly reports a Newsletters), BIOSIS, BIOTECHNO, Chemical Abstracts Plus file, Chemical business NewsBase, Chemical Industry Notes, Derwent (Genesequence, Drug file a jeho doprovodný soubor), U. S. Dissertation Abstracts, EMBASE a EMBASE Alert, European Patents Fulltext database, Elsevier Current Research in Biology and Bioscience, IFI Comprehensive Database, IMS (IMSPATENTS a IMSRESEARCH), International Pharmaceutical Abstracts, KOSMET, MEDLINE, Natural Products Alert database, PASCAL, Patent Cooperation Treaty database, NAPRALERT, ProQuest Science and Technology, Pharmaceutical Substances, Research Disclosures, Science Citation Index,

TOXCENTER, USAN, USGENE a U. S. Patents and Trademark Office's Patent fulltext database (včetně doprovodného souboru).⁸²

5.2 DIMDI

Německé databázové centrum DIMDI (*Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information*) se sídlem v Kolíně nad Rýnem se zabývá zprostředkováním přístupu k databázím zaměřených na medicínu a příbuzné vědy (jako například biotechnologie, toxikologii, veterinární vědy, ale také psychologii), a to v celkovém počtu zhruba 40 zdrojů. DIMDI také vymezuje osm speciálních skupin databází (tzv. superbases) podle tematického zaměření (léčivé přípravky, biotechnologie, zdravotnická technologie, medicína, medicínské produkty, psychologie, toxikologie a veterinární vědy), přičemž některé kategorie obsahují souhrn zdrojů v širší, zúžené a případně i dodatkové podobě. Stejně tak lze procházet i abecední seznam zdrojů v DIMDI. Z hlediska farmacie je pozoruhodná především první z výše uvedených „superbází“, v jejímž širším výběru jsou zahrnuty databáze Adis Newsletters, AnimAlt-ZEBET, BIOSIS Preview, CAB Abstracts, Derwent (Drug file a dodatkový soubor Backfile), EMBASE a EMBASE Alert, GLOBAL Health, International Pharmaceutical Abstracts, ISTEPB, MEDLINE a SciSearch. Dodatková varianta této kategorie pak zahrnuje soubor databází ABDA a též databázi názvů chemických látek.⁸³

5.3 Ovid

Americké databázové centrum Ovid nabízí přes 100 zdrojů z různých vědních oborů. Farmaceutické informace jsou soustředěny zejména v databázích International Pharmaceutical Abstracts, Derwent Drug file, Reactions Pharmacovigilance Insight a Research and Development Insight, ale i dalších zdrojích (MEDLINE, EMBASE či Drugline). Vedle toho Ovid nabízí také sbírku časopisů a knih z oblasti farmacie (Drugs, CNS Drugs či Journal of Clinical Pharmacology, respektive Drug Informaion full text nebo Martindale's Complete Drug Reference).⁸⁴

⁸² STN INTERNATIONAL. Databases by clusters [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.stn-international.com/clusters.html?&L=snhptrue%2520%28200%2520ok%29%2520ACCEPTED%20>

⁸³ DIMDI. Datenbankrecherche 2014 [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: https://www.dimdi.de/static/de/db/dbinfo/dbangebot_2014.pdf

⁸⁴ OVID. Pharmacology [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://site.ovid.com/products/subject_area_focus/pharmacology/Pharmacology.pdf

6 Popis a analýza vybraných databází a digitálních knihoven pro farmaceutické obory

6.1 Derwent Drug File

6.1.1 Základní charakteristika systému

Derwent Drug file je databáze producenta Thomson Reuters, jež je zaměřená na biomedicínské a příbuzné obory. Z hlediska obsahového pokrytí je dále důležitá oblast vývoje ve farmaceutickém průmyslu. Vznik tohoto systému v tištěné podobě coby informační služby sloužící k pokrytí informačních potřeb farmaceutických společností se datuje k roku 1964. Z obsahového hlediska jsou postiženy informace o léčivech ve všech fázích jejich vývoje. Databáze je aktualizována jednou týdně a sestává z tří hlavních souborů:

- Current File, který je největším souborem obsahujícím přes 1,4 milionu záznamů s časovým pokrytím od roku 1983 do současnosti,
- Backfile, jenž pokrývá časové období mezi léty 1964 – 1982, obsahuje téměř 800 000 citací a sám o sobě není aktualizován,
- Registry File, který obsahuje přes 181 000 záznamů, je doprovodnou složkou k hlavnímu souboru Current File a je určen pro použití v kombinaci s ním. Záznam je automaticky tvořen pro každou substanci, která se objevuje v hlavním souboru.⁸⁵

Informace jsou čerpány z více než 1 100 odborných časopisů a také sborníků z konferencí. Systém nabízí také alertní služby, v jejichž rámci jsou informace distribuovány jednou týdně či měsíčně.⁸⁶ Některé záznamy obsahují též abstrakt; na tvorbě abstraktů se podílí společnost Thomson Reuters.

6.1.2 Vyhledávání v systému

Základní index hlavního segmentu databáze obsahuje slovní výrazy z názvu a abstraktu, termíny obsažené v řízeném slovníku, registrační číslo CAS a číslo enzymu.

⁸⁵ THOMSON REUTERS. Derwent drug file: user manual and search examples [online]. [cit. 2014-07-23]. Dostupné z: http://ip-science.thomsonreuters.com/m/pdfs/mgr/ddf_guide.pdf

⁸⁶ STN INTERNATIONAL. Derwent drug file [online]. [cit. 2014-07-23]. Dostupné z: http://www.stn-international.de/uploads/tx_ptgsarelatedfiles/DDFU.pdf

Základní index souboru Registry File pak zahrnuje termíny z tezauru, registrační číslo CAS, obecný název léčivého přípravku a název léčivého přípravku dle souboru Registry File.⁸⁷ Při vyhledávání lze filtrovat záznamy opatřené abstraktem, záznamy recenzí, dále záznamy dokumentů vztahujících se k určité skupině živých organismů či pohlaví (lidé, zvířata, muži, ženy) a také prostřednictvím určení data publikace.⁸⁸

6.1.3 Zobrazení záznamu

Každý záznam obsahuje bibliografické informace, ve většině případů také abstrakt, příslušné termíny z řízeného slovníku a v některých případech také registrační číslo CAS, potažmo číslo enzymu. Příklad záznamu z databáze Derwent Drug File je k nahlédnutí na obrázku níže:

⁸⁷ STN INTERNATIONAL. Derwent drug file [online]. [cit. 2014-07-23]. Dostupné z: http://www.stn-international.de/uploads/tx_ptgsarelatedfiles/DDFU.pdf

⁸⁸ PROQUEST. Derwent drug file [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://media2.proquest.com/documents/derwent_drug_file_prosheet.pdf

Citation/Abstract < Back to results

☐ Add to selected items Save to My Research  Email  PrintTI
AU,PUB**Opinion of Belgian neurologists on antiepileptic drug treatment in 2006: Belgian study on epilepsy treatment (BESET-2)**Legros, B; Boon, P ; De Jonghe P; Sadzot, B ; Van Rijckevorsel K; et al. *Acta Neurol.Scand* 120. 6 (2009): 402-10.[Show duplicate items from other databases](#)

AB

☐ **Abstract (summary)** [Translate](#)

This study described the medical treatment of epilepsy in Belgium in 2006, detected the presence or absence of consensus in epilepsy treatment, and analyzed the evolution of 100 neurologists' opinion between 2003 and 2006. Valproate (VPA) was 1st choice in idiopathic generalized epilepsy (IGE) and focal epilepsy (FE) with secondarily generalized seizures. Carbamazepine (CBZ) and oxcarbazepine (OXC) were 1st choice in FE with partial seizures. In comparison with 2003, there was a trend of using earlier the new antiepileptic drugs (AED). In end 2006, CBZ, VPA and OXC were considered to be 1st choice drugs, while other newer drugs, like lamotrigine (LTG), levetiracetam (LEV) and topiramate (TPM) were predominantly prescribed in 2nd line.

Methods

The Authors described the medical treatment of epilepsy in 2006 and analyzed the evolution of 100 neurologists' opinion between 2003 and 2006.

Results

Unanimously, initial monotherapy was the preferred treatment strategy in IGE and FE. Taking into account reimbursement constraints, VPA was considered to be the 1st-line drug. After failure of an initial treatment with VPA, in case of tonic-clonic seizures, the 2nd monotherapy would be in 1st line LTG, LEV, or TPM. PHT would be used in 3rd line. In case of partial seizures, CBZ and OXC were considered 1st choice. TPM, LEV, LTG, and VPA were considered as 2nd choice. For add-on therapy and for any type of epilepsy, in combination with CBZ: VPA, LEV, LTG, and TPM were considered 1st line. In combination with PHT: all AED were considered as 'never' used, with consensus, because almost half the neurologists considered they would never take the opinion of giving PHT as 1st line. For all epilepsy syndromes and seizure types, there was an increased use of LTG and a decreased use of VPA. For IGE/absence seizures, in 2006, TPM was more often used in 1st and 2nd line instead of 'Never'. For IGE/myoclonic seizures, in 2006, TPM was more often used in 1st and 2nd line, and less used in 3rd line. For FE/partial and FE/secondarily generalized seizures, in 2006, LEV and TPM were more often used in 1st line and less often used in 3rd line. In comparison with 2003, in FE, after and initial trial of CBZ, VPA was less used in 1st line to the benefit of LEV. For OXC, there was a higher proportion of 'never'. For IGE, there was no difference in treatment strategy between 2003 and 2006.

☐ **Indexing (details)** [Cite](#)

SU

Subject

EPILEPSY -- TR;
ENCEPHALOPATHY -- TR;
IN-VIVO -- FT;
CASES -- FT;
COMB. -- FT;
ANTICONVULSANT-AGENT -- FT;
VALPROATE -- TR;
ANTICONVULSANT-AGENTS -- FT;
ANTIMANICS -- FT;
GABAMINERGICS -- FT;
ANTIDEPRESSANTS -- FT;
PSYCHOSTIMULANTS -- FT;
HISTONE-DEACETYLASE-INHIBITORS -- FT;
ANTICONVULSANTS -- FT;

CC	Classification	T: Therapeutics S9: CNS and Motor
TI	Title	Opinion of Belgian neurologists on antiepileptic drug treatment in 2006: Belgian study on epilepsy treatment (BESET-2)
AU	Author	Legros, B; Boon, P; De Jonghe P; Sadzot, B; Van Rijckevorsel K; Schmedding, E
	Correspondence author	Legros, B ULB, Hop Erasme, 808 Route Lennik, Brussels, Belgium, B-1070. (Legros B, e-mail: blegros@ulb.ac.be).
AF	Author affiliation	Univ.Visva-Bharati, Univ.Ghent
LOW	Location of work	Brussels, Belgium
LA	Language	English
SL	Language of abstract	English
DTYPE	Document type	Article
PUB	Publication title	Acta Neurol.Scand.
VO	Volume	120
ISS	Issue	6
PG	Pagination	402-10
ISSN	ISSN	0001-6314
CODEN	CODEN	ANRSAS
PT	Publication type	Journal
NR	Number of references	23
PD	Publication date	2009
DCRE	Date created	2010-01-04
	Source attribution	Derwent Drug File, © Publisher specific
AN	Accession number	201000001
	Document URL	http://search.proquest.com/professional/docview/584833860?accountid=137296
FAV	First available	2010-07-14
	Database	Derwent Drug File (1964 - current)

Obr. č. 3 – příklad záznamu z databáze Derwent Drug File (zdroj: ProQuest Dialog ProSheet)

6.2 International Pharmaceutical Abstracts

6.2.1 Základní charakteristika systému

International Pharmaceutical Abstracts (IPA) je bibliografická databáze, jejímž producentem je společnost Thomson Reuters (ve spolupráci s Americkou společností farmaceutů zabývajících se zdravotnickými systémy - *American Society of Health-system Pharmacists*, ASHP).⁸⁹ Tato databáze funguje od roku 1970 (v tištěné formě již od roku 1964) a v současnosti obsahuje více než 570 000 záznamů. Obsahové pokrytí IPA zahrnuje mnoho oblastí souvisejících s farmacií (mj. informace o léčivých přípravcích ve všech fázích jejich vývoje) a zdravotnictvím, včetně například farmakoekonomiky, farmaceutického vzdělávání,

⁸⁹ WOLFE, Carol. International Pharmaceutical Abstracts: what's new and what can IPA do for you? *American Journal of Health-System Pharmacy chemistry* [online]. 2002, vol. 58, no. 23[cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=8689949&lang=cs&site=ehost-live>. ISSN 1079-2082.

informací o kosmetických přípravcích, homeopatikách, přírodní medicíně, dále však i legislativy či historie. V systému jsou indexovány články z odborných časopisů z celosvětového prostředí, které jsou schváleny komisí farmaceutů IPA. K záznamům jsou tvořeny abstrakty v angličtině. Nárůst počtu indexovaných časopisů v systému (v současnosti je excerpováno přes 800 periodik⁹⁰) byl postupný, neboť rapidně se zvyšující počet vydávaných časopisů v oblasti farmacie a zdravotnictví (zatímco v roce 1978 vycházelo 8 240 periodik k daným problematikám, k roku 2002 se jednalo již o 19 500 zdrojů příslušného typu⁹¹) při snaze udržet vysokou úroveň odbornosti kladl stále vyšší nároky na výběr zdrojů. V systému jsou zahrnuty také záznamy dalších typů dokumentů (bulletiny, recenze, prezentace aj.). Od roku 1988 zde jsou k nalezení také záznamy příspěvků z konferencí pořádaných ASHP a dalšími organizacemi.⁹² Databáze IPA je aktualizována dvakrát měsíčně.⁹³

6.2.2 Vyhledávání v databázi IPA

V databázi International Pharmaceutical Abstracts lze vyhledávat podle výrazů v abstraktu, identifikačního čísla společnosti Thomson Reuters, registračního čísla CAS, klasifikačního kódu či názvu ASHP, kódu CODEN, názvu a typu dokumentu, generického názvu, obchodního názvu, případně obecného názvu chemických látek, čísla ISSN, čísla vydání, názvu časopisu, jazyka, stránkování, údajů o publikaci (název, typ a rok publikace) a předmětu. Dále je možno vyhledávat záznamy dokumentů příslušného autora (jméno, jméno prvního autora dokumentu, afiliace autora). Další možnost vyhledávání představuje funkce Look Up, jež nabízí prohlížení obsahu v některých jednotlivých vyhledávacích polích (autor, název publikace a předmět). Vyhledávání lze omezit na záznamy dokumentů určitého typu či

⁹⁰ EBSCO. International pharmaceutical abstracts [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.ebscohost.com/corporate-research/international-pharmaceutical-abstracts>

⁹¹ WOLFE, Carol. International Pharmaceutical Abstracts: what's new and what can IPA do for you? *American Journal of Health-System Pharmacy chemistry* [online]. 2002, vol. 58, no. 23 [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=8689949&lang=cs&site=ehost-live>. ISSN 1079-2082.

⁹² FISHMAN, Diane L.; STONE, Virginia L.; DI PAULA, Bethany A. Where should the pharmacy researcher look first?: comparing International Pharmaceutical Abstracts and MEDLINE. *Bulletin of the Medical Library Association* [online]. 1996, vol. 84, no. 3 [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC226161/pdf/mlab00100-0124.pdf>

⁹³ STN INTERNATIONAL. International pharmaceutical abstracts [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://www.stn-international.de/uploads/tx_ptgsarelatedfiles/IPA.pdf

napsaných v daném jazyce, případně publikovaných v určitém časovém intervalu.⁹⁴ Databáze IPA obsahuje vlastní řízený slovník; namísto využití podhesel jsou vzájemně spolu související termíny zahrnuté v řízeném slovníku párovány a propojovány s deskriptory v přirozeném jazyce.⁹⁵

6.2.3 Zobrazení záznamu

Nalezené záznamy lze řadit podle jména autora, jazyka, názvu publikace, data publikování, typu dokumentu, předmětu a klasifikace.⁹⁶ Detailní záznam obsahuje bibliografické údaje ve formátu citace a dále v přehledu níže, abstrakt, údaje týkající se indexace (výčet souvisejících předmětových hesel) a generický a obchodní název popisované substance. Příklad záznamu je k nahlédnutí na obrázku níže:

⁹⁴ PROQUEST. International pharmaceutical abstracts [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://media2.proquest.com/documents/intl_pharmaceutical_abstracts.pdf

⁹⁵ FISHMAN, Diane L.; STONE, Virginia L.; DI PAULA, Bethany A. Where should the pharmacy researcher look first?: comparing International Pharmaceutical Abstracts and MEDLINE. *Bulletin of the Medical Library Association* [online]. 1996, vol. 84, no. 3 [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC226161/pdf/mlab00100-0124.pdf>

⁹⁶ PROQUEST. International pharmaceutical abstracts [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://media2.proquest.com/documents/intl_pharmaceutical_abstracts.pdf

☐ Add to selected items

☐ Save to My Research

☐ Email

TI

Simultaneous determination of five phenolic components and paeoniflorin in rat plasma by liquid chromatography-tandem mass spectrometry and pharmacokinetic study after oral administration of Cerebralcare granule(R)

AU, PUB
CP, PD, YR

Wang, X Y; Ma, X H; Li, W; Chu, Y; Zhu, Y H. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis (England)* 86.DEC (Dec 2013): 82-91.

Show duplicate items from other databases

AB

☐ Abstract (summary) [Translate](#)

An article focusing on the development of a simple, sensitive and selective high-performance liquid chromatography electrospray ionization tandem mass spectrometry method for simultaneous determination and pharmacokinetic study of six active components, protocatechuic acid, chlorogenic acid, caffeic acid, ferulic acid, rosmarinic acid and paeoniflorin in rat plasma after oral administration of Cerebralcare granule is presented.

☐ Indexing (details) [Cite](#)

SU

Subject

Peoniflorin -- chromatography, liquid;
 Protocatechuic acid -- chromatography, liquid;
 Chlorogenic acid -- chromatography, liquid;
 Caffeic acid -- chromatography, liquid;
 Ferulic acid -- chromatography, liquid;
 Rosmarinic acid -- chromatography, liquid;
 Phenolic acids -- peoniflorin;
 Chromatography, liquid -- peoniflorin;
 Blood levels -- peoniflorin;
 Pharmacokinetics -- peoniflorin;
 Ionization -- peoniflorin;
 Spectrometry, mass -- peoniflorin;
 Phenolic acids -- protocatechuic acid;
 Chromatography, liquid -- protocatechuic acid;
 Blood levels -- protocatechuic acid;
 Pharmacokinetics -- protocatechuic acid;
 Ionization -- protocatechuic acid;
 Spectrometry, mass -- peoniflorin;
 Phenolic acids -- protocatechuic acid;
 Chromatography, liquid -- protocatechuic acid;
 Blood levels -- protocatechuic acid;
 Pharmacokinetics -- protocatechuic acid;
 Ionization -- protocatechuic acid;
 Spectrometry, mass -- protocatechuic acid;
 Phenolic acids -- chlorogenic acid;
 Chromatography, liquid -- chlorogenic acid;
 Blood levels -- chlorogenic acid;
 Pharmacokinetics -- chlorogenic acid;
 Ionization -- chlorogenic acid;
 Spectrometry, mass -- chlorogenic acid;
 Phenolic acids -- caffeic acid;
 Chromatography, liquid -- caffeic acid;
 Blood levels -- caffeic acid;

		Substance:	Caffeic acid
		CAS:	331-39-5;
		Substance:	Ferulic acid
		CAS:	1135-24-6;
		Substance:	Rosmarinic acid
		CAS:	20283-92-5
GN	Generic name	Peoniflorin	
TN	Drug trade name	Paeoniflorin	
TI	Title	Simultaneous determination of five phenolic components and paeoniflorin in rat plasma by liquid chromatography-tandem mass spectrometry and pharmacokinetic study after oral administration of Cerebralcare granule(R)	
AU	Author	Wang, X Y; Ma, X H; Li, W; Chu, Y; Zhu, Y H	
AF	Correspondence author	Ma, X H Tianjin Tasly Grp Co Ltd, Tasly R&D Inst, Tianjin 300410, Peoples R China maxiaohuitasly@sina.com.	
LA	Language	English	
SL	Language of abstract	English	
DTYPE	Document type	Article	
PUB	Publication title	Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis (England)	
VO	Volume	86	
ISS	Issue	DEC	
PG	Pagination	82-91	
ISSN	ISSN	0731-7085	
CODEN	CODEN	JPBADA	
RTYPE	Publication type	Journal	
NR	Number of references	22	
PD,YR	Publication date	Dec 2013	
	Source attribution	International Pharmaceutical Abstracts, © Publisher specific	
AN	Accession number	50-16687	
	Document URL	http://search.proquest.com/professional/docview/1464477779?accountid=137296	
FAV	First available	2013-12-04	
UD	Updates	2013-12-04	
	Database	International Pharmaceutical Abstracts (1970 - current)	

Obr. č. 4 – příklad záznamu z databáze IPA (zdroj: ProQuest Dialog ProSheet)

6.3 IMSRESEARCH

6.3.1 Základní charakteristika systému

IMSRESEARCH je faktografická databáze britského producenta IMS Health. V systému je obsaženo více než 35 000 záznamů pokrývajících mj. informace o veškerých typech léčiv (včetně biotechnologických produktů a směsí) ve všech fázích jejich vývoje. Díky obsažení informací využitelných také pro marketingové či obchodní účely se jedná o důležitý zdroj z hlediska analýzy či predikce vývoje trhu s léčivy v jednotlivých zemích. K aktualizaci báze dat dochází jednou týdně. Časové pokrytí databáze zahrnuje období od roku 1977 do současnosti. Systém také nabízí alertní služby spojené s šířením informací v týdenních či měsíčních intervalech. Informace uložené v systému jsou získávány

prostřednictvím zpráv přímo od výzkumných společností, dále pak z konferencí, patentové literatury, odborných časopisů a také díky sledování medicínských sympozií.⁹⁷

6.3.2 Vyhledávání v systému

Vyhledávání v bázi dat IMS je vázáno na registraci na webových stránkách společnosti IMS Health, která je spojena se zajištěním přístupu do klientské sekce. Zde lze vyhledávat ve čtyřech stěžejních modulech, které zahrnují:

- informace o farmaceutických firmách, jež pokrývají profily více než 2 000 společností,
- informace o terapeutických oblastech, kde lze dohledat analýzy prodeje či předpovědi vývoje trhů v jednotlivých terapeutických oblastech,
- informace o farmaceutických produktech, kde jsou k dispozici podrobně zpracované údaje o více než 8 600 produktech v aktivním vývoji a patentové informace týkající se více než 1 200 molekul,
- informace o farmaceutickém průmyslu v různých zemích - zde je možno sledovat profily 51 států včetně České republiky.

Textová pole pro vyhledávání ve všech těchto oblastech jsou opatřena našeptávačem. Při vyhledávání informací podle terapeutických skupin lze využít klasifikace ATC.⁹⁸ Koncepte základního indexu systému umožňuje vyhledávání skrze jednotlivé výrazy v textu, chemický název, klasifikační kód, registrační číslo CAS, deskriptor z řízeného slovníku, revizní poznámku, referenci, nejnovější informace, název společnosti, jméno držitele patentu, fázi vývoje léčiva, zeměpisný název a dále stát, kde bylo dané léčivo vyvíjeno.⁹⁹

⁹⁷ STN INTERNATIONAL. IMSRESEARCH: IMS LifeCycle, R&D focus [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: http://www.stn-international.de/uploads/tx_ptgsarelatedfiles/IMSRESEARCH_01.pdf

⁹⁸ RÖSSLEROVÁ, Petra. *Business intelligence v generickém farmaceutickém průmyslu pro výběr portfolia a registrační strategii*. Praha, 2012. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Filozofická fakulta. Ústav informačních studií a knihovnictví.

⁹⁹ STN INTERNATIONAL. IMSRESEARCH: IMS LifeCycle, R&D focus [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: http://www.stn-international.de/uploads/tx_ptgsarelatedfiles/IMSRESEARCH_01.pdf

6.3.3 Zobrazení záznamu

Tento oddíl se zaměřuje na záznamy farmaceutických produktů. Každý záznam v příslušném modulu obsahuje informace o sledovaném léčivém přípravku, jeho příslušnost k určité terapeutické oblasti, dále informace týkající se indikace, klíčových společností na farmaceutickém trhu či nejpokročilejší dosažené fáze vývoje produktu. Systém dále nabízí odkazy na související vědecké publikace a také umožňuje nahlédnout do seznamu relevantních léčivých přípravků pro určitou indikaci.¹⁰⁰

6.4 Merck Index

6.4.1 Základní charakteristika systému

Merck Index je významná plnotextová databáze léčiv a biochemických látek, jež obsahuje přes 11 500 monografií. Počátek jejího vývoje se datuje k roku 1889, kdy bylo americkou farmaceutickou společností Merck & Co. publikováno první vydání tohoto informačního zdroje pod názvem Merck's Index. Jeho současným zpřístupňovatelem je britská Královská chemická společnost (*Royal Society of Chemistry*, RSC); koncem roku 2012 byly publikovány zprávu o chystané akvizici tohoto systému do portfolia RSC včetně zmínky o plánovaném vydání aktualizované verze (v pořadí celkem patnácté), k čemuž došlo v dubnu 2013.¹⁰¹

6.4.2 Vyhledávání v systému

Databáze Merck Index nabízí v zásadě dva stěžejní způsoby vyhledávání: dotazové vyhledávání podle názvu substance, registračního čísla CAS, referencí v oblasti odborné literatury, terapeutického využití člověkem (zde je možné zvolit předem definovanou kategorii) či v ohledu veterinárního využití, dle názvu výrobce léčiva a také lze vyhledávat v textových polích. Zároveň je možné vyhledávat záznamy dle chemických vlastností látek, jako je například molekulární vzorec, molekulární hmotnost, hustota, bod varu a tání či míra toxicity (viz obrázek níže):

¹⁰⁰ RÖSSLEROVÁ, Petra. *Business intelligence v generickém farmaceutickém průmyslu pro výběr portfolia a registrační strategii*. Praha, 2012. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Filozofická fakulta. Ústav informačních studií a knihovnictví.

¹⁰¹ 2012. Royal Society of Chemistry Purchases the Merck Index. *Professional Services Close - Up*, Dec 23. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/1242703103?accountid=35514>

Text Search

Compound Name	<input type="text"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>	Non-Medical Uses	<input type="text"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>
CAS Registry Number	<input type="text"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>	Human Therapeutic Use	<input type="button" value="Select Category"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>
Literature References and Notes	<input type="text"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>	Manufacturer	<input type="text"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>
Veterinary Therapeutic Use	<input type="text"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>	Full Text	<input type="text"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>

Properties Search

Molecular Formula	<input type="text"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>	Density (specific gravity)	<input type="text"/>	+/-	<input type="text" value="0.5"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>				
Molecular Weight	<input type="text"/>	g/mol	+/-	<input type="text" value="0.5"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>	Index of Refraction	<input type="text"/>	+/-	<input type="text" value="0.01"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>	
Boiling Point	<input type="text"/>	°C	+/-	<input type="text" value="0.5"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>	Optical Rotation	<input type="text"/>	+/-	<input type="text" value="0.2"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>	
Melting Point	<input type="text"/>	°C	+/-	<input type="text" value="0.5"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>	Flash Point	<input type="text"/>	°C	+/-	<input type="text" value="0.5"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>
pKa	<input type="text"/>	+/-	<input type="text" value="0.25"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>	Absorption Max	<input type="text"/>	nm	+/-	<input type="text" value="1"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>	
Log P	<input type="text"/>	+/-	<input type="text" value="0.25"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>	Toxicity	<input type="text"/>	mg/kg	+/-	<input type="text" value="10"/>	<input style="border: none; background: none;" type="button" value="?"/>	

Obr. č. 5 – vyhledávací formulář systému Merck Index (zdroj: uživatelské rozhraní databáze Merck Index)

Systém Merck Index také obsahuje rozhraní umožňující vyhledávat chemické látky na základě strukturálního vzorce, jehož podobu lze upravovat pomocí grafického nástroje (viz obrázek níže):

Options

Exact Search

☒ Strict
 ☐ All Tautomers
 ☐ Allow Isotopes and Stereoisomers

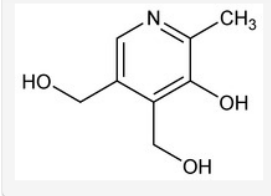
Obr. č. 6 – grafický nástroj pro vyhledávání dle strukturálního vzorce v systému Merck Index (zdroj: uživatelské rozhraní databáze Merck Index)

6.4.3 Zobrazení záznamu

Výsledky vyhledávání v systému Merck Index jsou řazeny do seznamu dle relevance; kromě záznamu samotné účinné látky lze nalézt též informace o jejích derivátech (například ve formě solí). Náhled jednotlivých záznamů v tomto soupisu zahrnuje vlastní název látky, její molekulární vzorec a hmotnost a také grafické znázornění strukturálního vzorce. Systém nabízí možnost výběru počtu záznamů na stránku a ukládání vyhledaných záznamů do speciální složky. Detailní zobrazení záznamu pak obsahuje (mimo výše uvedené) také ID záznamu, procentuální zastoupení jednotlivých prvků v dané látce a chemický identifikátor organizace IUPAC InChI (demonstrováno na příkladu vitamínu B6, viz obrázek níže):

PyridoxineAdd to My RecordsBack to search results

Monograph ID:	MONO1500008095
Title:	Pyridoxine
Molecular Formula:	C ₈ H ₁₁ NO ₃
Molecular Weight:	169.18
Percent Composition:	C 56.80%, H 6.55%, N 8.28%, O 28.37%
Standard InChI:	InChI=1S/C8H11NO3/c1-5-8(12)7(4-11)6(3-10)2-9-5/h2,10-12H,3-4H2,1H3
Standard InChIKey:	LXNHXLLTXMWWPM-UHFFFAOYSA-N



Last Revised: 2013 © Royal Society of Chemistry

Obr. č. 7 – příklad záznamu látky pyridoxin v systému Merck Index (zdroj: databáze Merck Index)

6.5 RxList

6.5.1 Základní charakteristika systému

RxList je volně dostupný online portál, který byl založen kalifornským farmaceutem Neilem Sandowem v roce 1994.¹⁰² V roce 2004 byl odkoupen americkou společností WebMD. Data v systému jsou sbírána ze zdrojů, jakými jsou například FDA, Cerner Multum

¹⁰² SINGH, Jatinder. RxList. *Indian journal of pharmacology* [online]. 2002, vol. 34[cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://medind.nic.in/ibi/t02/i6/ibit02i6p441.pdf>

či First Data Bank.¹⁰³ Výrazným rysem tohoto systému je jeho určení nejen farmaceutickým a medicínským expertům, ale také nejširší veřejnosti z řad pacientů či zájemců o danou problematiku. Vedle dalších služeb nabízí RxList také modul pro identifikaci příznaků nemocí a databázi nemocí, kterou je možné prohlížet skrze abecední seznam počátečních písmen. Další službou je slovník lékařských termínů. Ten lze procházet pomocí abecedního seznamu, také je však možno zadat vyhledávací dotaz do textového pole. Součástí slovníku je i definice zkratk, které se objevují v medicínském a lékárenském prostředí. Stěžejní službou RxListu z hlediska farmaceutických informací je zpřístupnění databáze léčivých přípravků.

6.5.2 Vyhledávání léčivých přípravků

V databázi léčivých přípravků lze vyhledávat pomocí zadání obchodního či generického názvu léčiva. Vedle toho však systém nabízí také intuitivní cestu k nalezení informací o sledovaném léčivém přípravku, a sice pomocí zadání barvy, tvaru či imprintu daného léku (viz obrázek níže). Databázi lze také procházet pomocí počátečních písmen léčivých přípravků. Při získání výsledků k dotazu RxList nabízí také seznam dostupných článků týkajících se sledované problematiky.

The screenshot shows the 'Identify Your Pill or Medication' section of the RxList website. It features three input fields: 'Enter any imprint' (a text box), 'Select the color' (a dropdown menu), and 'Select the shape' (a dropdown menu). The 'Select the shape' dropdown is open, displaying a grid of 12 pill shapes: Round, Oblong, Oval, Square, Rectangle, Diamond, 3 sided, 5 sided, 6 sided, 7 sided, 8 sided, and Other. Below the shape selection, there are two 'SEARCH' buttons. The interface is designed to help users identify a medication based on its physical characteristics.

¹⁰³ RXLIST. About RxList. [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: <http://www.rxlist.com/script/main/art.asp?articlekey=64467>

Obr. č. 8 – intuitivní vyhledávání léčivých přípravků v systému RxList (zdroj: uživatelské rozhraní databáze RxList)

6.5.3 Zobrazení záznamu

Jednotlivý záznam obsahuje vyčerpávající souhrn informací o daném léčivu, které jsou soustředěny do několika skupin: popis léčiva, indikace a dávkování, vedlejší účinky a lékové interakce, varování a preventivní opatření, kontraindikace a informace týkající se předávkování, klinická farmakologie, respektive návod k používání pro pacienty od lékařů a výrobců daného léčiva.

6.6 PubMed

6.6.1 Základní charakteristika systému

Systém PubMed, jež funguje od roku 1996 a bylo vyvinuto v Národním centru biotechnických informací (NCBI) na půdě americké Národní lékařské knihovny, zastává z hlediska vyhledávání medicínských a farmaceutických informací zásadní roli především z důvodu poskytování volného přístupu k bibliografické databázi MEDLINE. Některé citace zde obsažené mají přidružený odkaz na plné texty článků uložených v digitálním archivu PubMed Central nebo na webových stránkách vydavatelů. Systém též nabízí odkazy na související články pomocí služby LinkOut (s ní spojené možnosti jsou k nahlídnutí na obrázku níže), potažmo na zdroje v oblasti molekulární biologie centra NCBI, mezi něž patří i většina knih a knižních kapitol dostupných ve fondu tohoto oddělení americké Národní lékařské knihovny.¹⁰⁴

¹⁰⁴ NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. Fact sheet: PubMed [online]. [cit. 2014-06-06]. Dostupné z: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/pubmed.html>

LinkOut - more resources

Full Text Sources

[Journal of Clinical Investigation](#)

[EBSCO](#)

[Europe PubMed Central](#)

[Ovid Technologies, Inc.](#)

[ProQuest](#)

[PubMed Central](#)

[PubMed Central Canada](#)

Medical


[Parkinson's Disease - MedlinePlus Health Information](#)

Molecular Biology Databases

[DOPAMINE - HSDB](#)

[LEVODOPA - HSDB](#)

PubMed Commons

 0 comments

Obr. č. 9 – služba LinkOut jako součást PubMed (zdroj: systém PubMed)

6.6.2 Vyhledávání v systému

Uživatelské rozhraní PubMed poskytuje jednoduchý vyhledávací formulář, který vedle klasického dotazového vyhledávání nabízí podpůrný nástroj v podobě možnosti procházení indexu (při jednorázovém zobrazení 200 na sebe navazujících položek), jak je patrné na obrázku níže:

Obr. č. 10 – vyhledávací formulář systému PubMed (zdroj: uživatelské rozhraní PubMed)

Mezi příslušné selekční údaje patří autor (celé jméno, křestní jméno, příjmení, identifikátor autora, případně název korporace), datum (tvorby záznamu, publikace, propojení s MeSH, modifikace aj.), klasifikační číslo pro enzymy, editor, filtr, číslo grantu, ISBN, název časopisu, jazyk, ID lokality, termín zanesený v tezauru MeSH, stránkování, farmakologický účinek, typ publikace, vydavatel, ID sekundárního zdroje, osobní jméno jako předmět, doplňkový termín, slovo z textu, název dokumentu a vydání. Ve spodní části formuláře lze přehledně prohlížet historii vyhledávání.

6.6.3 Zobrazení záznamu

Výsledky vyhledávání v rámci systému PubMed lze dále filtrovat pomocí výběru typu článku, dostupnosti textu (jsou zde rozlišeny volně dostupné plné texty od ostatních), data publikování dokumentu (které je možno také vybrat jednoduchým způsobem z grafu na pravé straně uživatelského rozhraní, kde je znázorněna četnost výskytu publikací v daných ročních obdobích), obsahového zaměření na člověka nebo jiné živé organismy, dále obsahové orientace na určitou věkovou skupinu či pohlaví, kategorie zdrojového dokumentu a jazyka. Nalezené záznamy je možné také řadit dle relevance, názvu dokumentu a časopisu, data přidání do databáze, data publikování a jména a příjmení autora. Systém PubMed také umožňuje volbu typu zobrazení záznamu ze sedmi různých variant, a to jak v seznamu

výsledků vyhledávání, tak i v případě jednotlivých záznamů; výchozí nastavení preferuje v prvním případě shrnutí (zahrnující citační záznam, název dokumentu, ID v systému PubMed a údaje o dostupnosti plného textu), v druhém případě formu abstraktu. Výsledky vyhledávání lze odeslat do citačního manažera, na e-mail, do schránky či vlastního souboru nebo sbírky. V klientské sekci je také možno záznamy ukládat. Detail záznamu obsahuje ve standardním zobrazení také seznam souvisejících termínů z MeSH, výčet chemických látek týkajících se obsahu dokumentu a také informace o typu publikace.

6.7 PubMed Central

6.7.1 Základní charakteristika systému

PubMed Central je volně dostupným digitálním archivem americké Národní lékařské knihovny. V tomto systému, který slouží jako doplňkový zdroj ke sbírce tištěných časopisů NLM, je zahrnuto přes 3,1 milionu plných textů článků z odborných časopisů se zaměřením převážně na medicínské obory a vědy o životě. PubMed Central existuje od února roku 2000 a o jeho správu se stará Národní centrum biotechnologických informací (NCBI) coby jedno ze specializovaných pracovišť americké Národní lékařské knihovny. V prvních 6 letech fungování PubMed Central byl sbírán pouze kompletní obsah zdrojů spolupracujících vydavatelů, od roku 2006 je pak vydavatelům umožněno přispívat pouze vybranými články. Periodika, jejichž obsah má být zpřístupněn v systému PubMed Central, musí být po z hlediska obsahu schválena komisí Národní lékařskou knihovnou a dále splňovat technické požadavky.¹⁰⁵ V současnosti je excerpován kompletní obsah z více než 1 500 odborných časopisů, dále vybrané články z více než 2 650 zdrojů stejného typu a také obsah z téměř 300 časopisů v portfoliu NLM¹⁰⁶. Systém PubMed Central spolupracuje s dalšími digitálními archivy¹⁰⁷ za účelem ochrany digitálního obsahu proti poškození či ztrátě.

¹⁰⁵ MALONEY, Chris; SEQUEIRA, Ed; KELLY, Christopher [et al.]. In: The NCBI handbook [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK153388/>

¹⁰⁶ NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. PMC [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

¹⁰⁷ NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. PMC International [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/about/pmci/>

6.7.2 Vyhledávání v systému

Rozhraní PubMed Central je pojaté podobným způsobem jako v případě systému PubMed, jak je patrné na obrázku níže:

The screenshot shows the 'PMC Advanced Search Builder' interface. At the top is a navigation bar with 'NCBI', 'Resources', 'How To', and a 'Sign in to NCBI' link. Below this is a sub-header 'PMC Advanced Search Builder'. The main area contains a search builder with a text input field 'Use the builder below to create your search', an 'Edit' link, and a 'Clear' link. The 'Builder' section has a dropdown menu set to 'Author' and a list of search terms: 't veer (1)', 't veer a (1)', 't veer ae (1)', 'ake (2)', 'ake m (2)', 'amaro (1)', 'amaro j (1)', 'amaro jd (1)', 'en lim (1)', and 'en lim q (1)'. To the right of the list are links for 'Previous 200', 'Next 200', and 'Refresh index'. Below the list is another dropdown menu set to 'AND' and 'All Fields', followed by a 'Search' button and a link to 'Add to history'. At the bottom, there is a 'History' section with the message 'There is no recent history'.

Obr. č. 11 – vyhledávací formulář digitálního archivu PubMed Central (zdroj: uživatelské rozhraní PubMed Central)

Mezi příslušné selekční údaje patří autor (celé jméno, křestní jméno, příjmení, identifikátor autora, případně název korporace), datum (tvorby záznamu, publikace, propojení s MeSH, modifikace aj.), identifikátor DOI, klasifikační číslo pro enzymy, editor, filtr, číslo grantu, název časopisu, jazyk, termín zanesený v tezauru MeSH, termín týkající se lidského těla, medicínských metod, respektive organismů, stránkování, typ publikace, vydavatel, osobní jméno jako předmět, doplňkový termín, slovo z textu, název dokumentu a vydání. Ve spodní části formuláře lze přehledně prohlížet historii vyhledávání. Správa vyhledávacích filtrů je dostupná v uživatelské sekci.

6.7.3 Zobrazení záznamu

Výsledky vyhledávání je možno řadit dle výchozího uspořádání, názvu časopisu, data tištěného či elektronického publikování, respektive data zveřejnění v systému PubMed Central. Seznam nalezených záznamů lze zobrazit ve čtyřech různých variantách. Detailní

záznam pak obsahuje bibliografické informace, ID v digitálním archivu PMC, odkaz na údaje o copyrightu a licenční informace a rovněž možnosti přístupu k plnému textu, který je v některých případech možno prohlížet také prostřednictvím nástroje PubReader. Systém též nabízí odkazy na příbuzné zdroje.

6.8 BioMed Central

6.8.1 Základní charakteristika

BioMed Central je vydavatelství existující od roku 1999 a praktikující publikační model otevřeného přístupu v oblasti vědy, technologie a medicíny. Jeho zakladatelem je Vitek Tracz.¹⁰⁸ Vlastníkem BMC je společnost Springer. Portfolio popisovaného vydavatelství zahrnuje v současnosti 265 časopisů; veškeré výzkumné články publikované BMC jsou trvale zpřístupněny online okamžitě po publikování. Využito je přitom principu licence Creative Commons Attribution Licence, která umožňuje články volně stahovat a znovu používat či distribuovat, pakliže je jejich původní autor řádně citován. BioMed Central také spolupracuje s digitálními knihovnami či archivy po celém světě (veškeré články publikované tímto vydavatelstvím jsou okamžitě zpřístupněny například také v systému PubMed Central), a to za účelem dlouhodobé ochrany digitálního obsahu.¹⁰⁹

6.8.2 Vyhledávání v BMC

Vyhledávání v BioMed Central je vázáno na bezplatnou registraci v systému. Uživatelská sekce umožňuje nastavit také odběr článků z vybraných zdrojů.

K dispozici je příkazový řádek pro přímé zadání rešeršního dotazu a také modul pokročilého vyhledávání. Vyhledávací pole nabízí tyto selekční údaje: slovní výrazy v textu, abstraktu a citačním záznamu, identifikátor DOI, název dokumentu, název a vydání časopisu, číslo článku, dále jméno, afiliace a emailová adresa autora, reference, typ článku a rok publikování. Vyhledávání lze omezit na články pocházející z určitého časopisu nebo s datem

¹⁰⁸ BUREŠOVÁ, Iva. Vydavatelství BioMed Central a otevřený přístup k informačním zdrojům. *Knihovna plus* [online]. 2008, č. 1-2 [cit. 2014-07-29]. Dostupné z: <http://knihovna.nkp.cz/knihovnaplus81/bures.htm>. ISSN 1801-5948.

¹⁰⁹ BIOMED CENTRAL. What is BioMed Central? [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: <http://www.biomedcentral.com/about/whatis>

publikování v definovaném časovém rozsahu. Pod vyhledávacím formulářem (viz obrázek níže) se nachází přehled historie vyhledávání, kterou je možné také ukládat.

The image shows the BioMed Central search interface. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Journals, Articles, Gateways, About BioMed Central, and My BioMed Central. To the right of the navigation bar is a search bar with the text "Search BioMed Central" and a "Go" button. Below the navigation bar is a "Search" section. It has three tabs: "Advanced search", "Boolean search", and "Saved searches". The "Advanced search" tab is selected. Below the tabs is a search form. It has several input fields for search criteria. Each field has a dropdown menu for selecting the search field (e.g., "All fields (full text)", "Title", "Author (eg Darwin_CR)", "All fields (full text)", "Exclude", "All fields (full text)") and a dropdown menu for selecting the search type (e.g., "All words"). Below the search fields, there are options for "During the last" (with a dropdown), "or between" (with two dropdowns), and "and" (with a dropdown). The "Order" is set to "by date" and "Show" is set to "25 results per page". A "Filters" section shows a link to "Journals". A "Search" button is located at the bottom right of the search form.

Obr. č. 12 – vyhledávací formulář systému BioMed Central (zdroj: uživatelské rozhraní BioMed Central)

6.8.3 Zobrazení záznamu

Nalezené záznamy lze řadit podle data publikování nebo dle relevance. Vybrané výsledky nebo celou stránku je možné odeslat do citačního manažera. Jednotlivé záznamy pak lze odeslat do emailové schránky nebo sdílet na sociálních sítích Facebook či Google Plus. Záznamy obsahují údaje o typu dokumentu a také ikonu poukazující na volný přístup k dokumentu, případně odkazují na informace o dalších možnostech přístupu. V detailním zobrazení jsou pak k dispozici bibliografické informace a doprovodné údaje - například počet přístupů k danému článku a odkaz na jeho záznam v systému PubMed Central. V některých případech je k dispozici také kontakt na autora článku. Některé články mají připojený

abstrakt. Systém rovněž nabízí reference k souvisejícím zdrojům. Registrovaní uživatelé mohou ke článkům vkládat komentáře.

6.9 Bibliographia medica Čechoslovaca

Bibliographia medica Čechoslovaca (BMČ) je významná národní databáze, která je provozována Národní lékařskou knihovnou se sídlem v Praze. Je zde registrována odborná literatura týkající se oblasti medicíny a příbuzných oborů vydávaná na území ČR, případně pocházející od českých autorů v zahraničí; do roku 1996 byla součástí BMČ také literatura vycházející na Slovensku. Databáze funguje od roku 1947, přičemž do roku 1976 byla zpracovávána ručně. Milník spojený s počátkem využívání automatizovaného informačního systému a vydávání databáze na optických discích se datuje k roku 1977; tehdejší softwarové řešení (používané do roku 1991) nicméně neumožňovalo používat diakritiku ani malá písmena.¹¹⁰ V současné době je převážná část databáze zpracována strojově (s výjimkou ročníků 1947-50, 1957, 1959-60 a 1965-66, jež zatím existují pouze v tištěné podobě).¹¹¹ Databáze je volně dostupná online v portálu Medvik (<http://www.medvik.cz/bmc/>), také je ovšem každé čtvrtletí distribuována na DVD, přičemž každé aktualizované vydání obsahuje data z předchozího vydání a je doplněno o nové záznamy. K červnu roku 2014 je v databázi obsaženo přibližně 809 000 záznamů, což v průběhu poslední dekády představuje poměrně dynamický nárůst – v roce 2003, kdy bylo v BMČ zahrnuto přes 200 000 záznamů, byl jejich roční přírůstek určen přibližně na 10 000.¹¹² Seznam excerpovaných titulů je dostupný na webových stránkách Národní lékařské knihovny a zahrnuje okolo 250 položek, mezi které spadají recenzované i nerecenzované odborné časopisy a sborníky z konferencí (z nichž některé vycházejí pravidelně).¹¹³

¹¹⁰ KUDLÁČEK, Rostislav. *Odborná literatura a informace ve farmacii*. 1. Vyd. Praha: Orac, 2003, s. 62. ISBN 80-86199-52-5.

¹¹¹ NÁRODNÍ LÉKAŘSKÁ KNIHOVNA. Bibliographia medica čechoslovaca. [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: <http://www.nlk.cz/informace-o-nlk/odborne-cinnosti/bmc>

¹¹² KUDLÁČEK, Rostislav. *Odborná literatura a informace ve farmacii*. 1. Vyd. Praha: Orac, 2003, s. 62. ISBN 80-86199-52-5.

¹¹³ NÁRODNÍ LÉKAŘSKÁ KNIHOVNA. Seznam excerpovaných titulů. [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: <http://www.nlk.cz/informace-o-nlk/odborne-cinnosti/bmc/seznam-excerpovanych-titulu>

6.9.1 Vyhledávání v databázi BMČ

Portál Medvik, ve kterém je Bibliographia medica Českoslovaca zpřístupněna, nabízí dvě základní možnosti vyhledávání. V první řadě lze vyhledávat záznamy dotazovým způsobem, a to prostřednictvím zadání identifikačního údaje (konkrétně názvu dokumentu, jména autora, deskriptoru v českém překladu tezauru MeSH, předmětu, názvu zdrojového dokumentu, čísla grantové zprávy, ISSN a ISBN, názvu edice, signatury, signatury NLK, afiliace autora či výrazu z abstraktu). Jednotlivé výrazy je možné kombinovat prostřednictvím logických operátorů. Dále lze filtrovat dokumenty dle jazyka, země původu, typu fondu NLK a časového intervalu, během něhož byl dokument publikován nebo během kterého byl vytvořen záznam dokumentu v databázi). Vyhledávací formulář je k nahlédnutí na obrázku níže:

The screenshot displays the Medvik search interface. At the top, there is a search bar with the placeholder text "napište hledaný výraz..." and a green "Hledat" button. Below the search bar, there are tabs for "Katalogy", "BMČ-články", and "vše". The main content area is divided into several sections. On the left, there is a sidebar with "Hledání dle sloz/výrazů" and "Hledání dle rejstříků". The "Hledání dle sloz/výrazů" section contains two input fields for search terms, each with a "Kdekoli" dropdown menu. Below these fields are buttons for adding (+) and removing (-) search terms, and a "Kombinovat: AND OR" section. The "Hledání dle rejstříků" section lists various search criteria: MeSH, Autor, Předmět, Časopis / zdroj, Název, and Nakladatel. The "Vyhledat dle:" section includes filters for "Jazyk:", "Země:", and "Fond:", each with a dropdown menu and a search button. There are also fields for "Rok vydání:" and "Interval:" with a search button and a format "(RRRR)". Finally, there are fields for "Vytvoření záznamu:" and "Interval:" with a search button and a format "(RRRRMMDD)". On the right side of the main content area, there is an "Akce" section with a "Nové hledání" button.

Obr. č. 13 – vyhledávací formulář databáze BMČ (zdroj: uživatelské rozhraní Medvik)

Vyhledávat lze také v samostatných rejstřících (k dispozici je rejstřík autorů, předmětů, dokumentů včetně zdrojových dokumentů, nakladatelů a český překlad tezauru MeSH). Při vyhledávání tímto způsobem lze záznamy filtrovat pomocí zadání podmínek v daném typu rejstříku (například v případě autora je možno volit mezi autoritami z řad osob, korporací a akcí).

Druhou metodou je prohlížení databáze na úrovni hesel a podhesel tezauru MeSH. Vyhledané záznamy lze filtrovat pomocí volby roku vydání, jazyka dokumentu, země vydání, typu dokumentu, autora, vlastníka a kontrolního tagu.

6.9.2 Zobrazení záznamu v databázi BMČ

Výsledky vyhledávání jsou při výchozím nastavení řazeny dle relevance, nicméně lze definovat jejich řazení také podle názvu dokumentu, jména autora nebo data publikace. Mezi identifikační údaje, které se nacházejí ve standardním zobrazení detailu příslušného záznamu, patří název a typ dokumentu, autorství včetně afiliace autora, název zdrojového dokumentu, jazyk, země publikování, datum vydání, číslo záznamu, číslo grantového projektu, příslušné deskriptory MeSH, publikační typ a poznámka o skryté bibliografii a rejstřících; také je k dispozici trvalý odkaz na daný záznam. Příklad záznamu ve standardním zobrazení je k nahlédnutí na obrázku níže:

The screenshot displays the Medvik database interface. At the top, there is a search bar with the placeholder text 'napište hledaný výraz...' and a green 'Hledat' button. Below the search bar, navigation tabs include 'Úvod', 'Pokročilé hledání', 'Autoři', 'Témata', 'Prohlížení', 'Výsledky', and 'Schránka'. The 'Prohlížení' tab is active, showing a list of document records. The selected record is titled 'Interakce dopamin-serotonin v modelu účinku atypických antipsychotik / V. Bubeníková, T. Páleníček, F. Šťastný'. The record details include the author 'Valešová, Věra, 1977- Páleníček, Tomáš, 1976- Šťastný, František, 1942- Horáček, J.', the affiliation 'Psychiatrické centrum, Praha, CZ', the source 'Psychiatrie v medicíně a medicína v psychiatrii. 1. vyd. Praha : Galén, 2002. ISBN: 80-7262-162-9 (brož.). 2002, s. 29. ISBN: 80-7262-162-9 (brož.).', the date of publication '2002', the language 'čeština', the country 'Česko', the document type 'články', the project number 'NF6033 (MZ0)', the record number 'bmc02018239', and the persistent link 'http://www.medvik.cz/link/bmc02018239'. The MESH descriptors are listed as 'zvířata', 'nemoc - modely u zvířat', 'dopamin (farmakologie)', 'výzkum - podpora finanční - jako téma', 'schizofrenie (farmakoterapie)', 'serotonin (farmakologie)', 'antipsychotika (farmakologie, terapeutické užití)', and 'krysy'. The publication type is 'srovnávací studie'. The note mentions 'Poznámky o skryté bibliografii a rejstřících' and 'Lit: 4'. On the right side, there is a sidebar with a 'Schránka' (Bookmark) section containing a '+', 'schránka: přidat', 'Další akce', and 'kopie'. Below this is a 'Zobrazení záznamu' (View record) section with options for 'standardní', 'citace', 'Bibliomedica', 'MARC', and 'export EndNote, Zotero...'.

Obr. č. 14 – příklad záznamu dokumentu v databázi BMČ (zdroj: databáze BMČ)

Záznamy lze také zobrazit v podobě citace dle normy ISO 690, dále ve formátu MARC21 nebo ve formátu Bibliomedica (viz obrázek níže). Přidaná hodnota systému, v němž je BMČ zpřístupněna, je zastoupena možností ukládat vyhledané záznamy do schránky, sdílet je v rámci sociálních sítí, zaslat na email, tisknout či exportovat jejich citace do aplikace EndNote. Také je možné požádat o poskytnutí kopie dokumentu prostřednictvím speciálního formuláře.

The screenshot displays the BMČ database interface. On the left, there's a sidebar with 'Typ dokumentu' (Document Type) showing 'články' (articles) and a 'Sdílet' (Share) button with social media icons. The main area is titled 'Záznam dokumentu' (Document Record) and 'Zdroj: bibliomedica'. It shows a citation in Bibliomedica format for a book titled 'Psychiatrie v medicíně a medicína v psychiatrii'. The citation includes authors (Valešová, Věra, 1977-; Páleníček, Tomáš, 1976-; Štátný, František, 1942-; Horáček, J.), publisher (Psychiatrické centrum, Praha, CZ), edition (1st), year (2002), ISBN (80-7262-162-9), and page count (29 pages). It also lists keywords (DE, LA, PT) and identifiers (IN, AN, DT). On the right, there's a 'Schránka' (Inbox) section with a '+ schránka: přidat' button and a 'Další akce' (Further actions) section with links for 'standardní citace', 'Bibliomedica', 'MARC', and 'export EndNote, Zotero...'. A 'Zpět na standardní zobrazení' (Back to standard view) link is also present.

Obr. č. 15 – zobrazení záznamu dokumentu ve formátu Bibliomedica (zdroj: databáze BMČ)

6.10 Databáze Státního ústavu pro kontrolu léčiv

Státní ústav pro kontrolu léčiv provozuje vícero databází, které jsou volně přístupné veřejnosti z řad odborníků i pacientů. První a patrně nejvýznamnější z nich je databáze léků, která je aktuálně dostupná na URL adrese <http://www.sukl.cz/modules/medication/search.php>. Zde jsou obsaženy záznamy o více než 8 000 přípravcích z kategorie léčiv a potravin pro zvláštní lékařské účely.

6.10.1 Vyhledávání v databázi léků SÚKL

Základní formulář nabízí možnost vyhledávání podle názvu léčivého přípravku (zde je možno zadat též pouze část řetězce alfabetyckých znaků), podle kódu SÚKL, dle příslušnosti k určité ATC skupině (vyhledávací rozhraní nabízí možnost procházet schéma ATC klasifikace v novém okně), podle názvu účinné látky, cesty podání (zvolením jedné z předdefinovaných variant) a stavu registrace - opět volbou z předvolených variant, mezi které patří:

- registrovaný léčivý přípravek – R,
- přípravek po provedené konverzi kódů – Q,
- přípravek po provedené změně – B,
- přípravek, jehož registrace byla zrušena – C,
- specifický léčebný program povolený MZ ČR – F,
- potravina pro zvláštní lékařské účely – P,
- pozastavení registrace léčivého přípravku – M,
- registrace s uplynulou lhůtou platnosti – Y.

Dále lze omezit vyhledávání na léčivé přípravky vázané či nevázané na různé formy předpisů, předvolit způsob úhrady příslušného léčivého přípravku. Další možnosti filtrování při vyhledávání zohledňují léčivé přípravky ve specifickém léčebném programu, vyhrazené léčivé přípravky, homeopatika, potraviny pro zvláštní lékařské účely, léčivé přípravky v rámci souběžného dovozu a distribuce, léčivé přípravky s povolenou cizojazyčnou šarží a léčivé přípravky s podezřením na doping. Také lze vyhledávání omezit na léčiva dle výskytu Braillova písma na jeho obalu. Vyhledávací modul rovněž nabízí možnost vybrat farmaceutickou firmu ze seznamu, která je držitelem rozhodnutí o registraci příslušného léčivého přípravku (viz obrázek níže):

Vyhledávání

[Návod k vyhledávání](#)

Začátek názvu léčivého přípravku:

Kód SÚKL:

[ATC skupina:](#)

Začátek názvu účinné látky:

Cesta podání:

Stav registrace:

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="radio"/> Všechny léčivé přípravky | <input type="checkbox"/> Hrazené [?] |
| <input type="radio"/> Léčivé přípravky vázané na lékařský předpis | <input type="checkbox"/> Plně hrazené [?] |
| <input type="radio"/> Léčivé přípravky vázané na lékařský předpis s modrým pruhem | <input type="checkbox"/> Obchodované [?] |
| <input type="radio"/> Léčivé přípravky vázané na lékařský předpis s omezením | <input type="checkbox"/> Nehrazené [?] |
| <input type="radio"/> Léčivé přípravky bez lékařského předpisu | |
| <input type="radio"/> Léčivé přípravky bez lékařského předpisu s omezením | |
| <input type="checkbox"/> Léčivé přípravky ve specifickém léčebném programu | |
| <input type="checkbox"/> Vyhrazené léčivé přípravky | |
| <input type="checkbox"/> Homeopatika | |
| <input type="checkbox"/> Potraviny pro zvláštní lékařské účely (PZLÚ) | |
| <input type="checkbox"/> Léčivé přípravky v rámci souběžného dovozu a distribuce | |
| <input type="checkbox"/> Léčivé přípravky s povolenou cizojazyčnou šarží | |
| <input type="checkbox"/> Léčivé přípravky s podezřením na doping | |

Registrační číslo:

Braillovo písmo:

- ☒ Schváleno – text na obalu odpovídá zákonným požadavkům.
- ☒ Výjimka.
- ☒ U léčivého přípravku nebylo požádáno o uvedení Braillova písma na obalu, resp. o výjimku z uvedení Braillova písma na obalu, nebo tato žádost nebyla vyřízena.

Držitel rozhodnutí o registraci:

<input type="checkbox"/> +pharma arzneimittel gmbh, Graz, RAKOUSKO
<input type="checkbox"/> 1 A Pharma GmbH, Oberhaching, NĚMECKO
<input type="checkbox"/> 3M Česko, spol. s r.o., Praha, ČESKÁ REPUBLIKA
<input type="checkbox"/> 3M Deutschland GmbH, Neuss, NĚMECKO
<input type="checkbox"/> 3M Health Care Limited, Loughborough, VELKÁ BRITÁNIE
<input type="checkbox"/> 4 LIFE PHARMA CZ, s.r.o., Praha, ČESKÁ REPUBLIKA

[« Méně parametrů](#)

Vyhledat

Exportovat

Stránkovat výpis po záznamech

Obr. č. 16 – vyhledávací formulář databáze léků SÚKL (zdroj: databáze léků SÚKL)

6.10.2 Zobrazení záznamu v databázi léků SÚKL

Vyhledané záznamy jsou řazeny v abecedním seznamu. Stručný náhled u každého záznamu pak obsahuje informace o názvu léčiva, respektive jeho doplňku, kód SÚKL, registrační číslo, stav registrace a kód ATC. Detailní zobrazení záznamu pak zahrnuje (mimo výše uvedené) údaje o lékové formě, cestě podání, síle léčiva, velikosti a typu balení, jazyku obalu, režimu výdeje a účinné látce (viz obrázek níže – příklad detailního zobrazení záznamu pro přípravek Aspirin):


ASPIRIN	
POR TBL NOB 20X500MG	
Základní	Doprovodné texty
Ceny a úhrady	Dostupnost
Dovoz ve zvláštním režimu	Kontakty
Kód SÚKL	0046216
Název LP	ASPIRIN
Doplňek názvu	POR TBL NOB 20X500MG
Cesta	Perorální podání
Léková forma	Tableta
Velikost balení	20
Síla	500MG
Jazyk obalu	česky
Typ balení	Blistr
Režim výdeje	Volně prodejně léčivé přípravky
Účinná látka	KYSELINA ACETYSALICYLOVÁ (ACIDUM ACETYSALICYLICUM)
ATC skupina	N02BA01
Název ATC skupiny	Kyselina acetylsalicylová
INFORMACE O REGISTRACI	

Obr. č. 17 – příklad záznamu z databáze léků SÚKL (zdroj: databáze léků SÚKL)

Vedlejší záložka odkazuje na doprovodné texty o léčivých přípravcích, jako je například příbalová informace, text na obalu a souhrn údajů o přípravku. Dále je pak možno zobrazit informace o ceně a způsobu úhrady, dostupnosti a případné informace o dovozu ve zvláštním režimu. Rovněž jsou k dispozici kontakty na výrobce daného léčiva.


6.10.3 Databáze lékáren SÚKL

Státní ústav pro kontrolu léčiv také zpřístupňuje databázi lékáren, kterým byl jmenovanou institucí schválen provoz na území ČR. Vyhledávací formulář nabízí možnost vyhledávání dle názvu lékárenského zařízení či lokality; další možností je procházení seznamu lékáren v příslušném regionu, a to i prostřednictvím mapy lékáren. Vyhledávání lze omezit skrze vlastnosti lékárenského zařízení (mezi tyto faktory patří provoz webových stránek, možnost internetového prodeje do ČR, respektive do zahraničí, provoz 24hodinové pohotovostní lékárenské služby, rozšířená provozní doba včetně sobot a nedělí, statut nemocniční lékárny, oddělený výdej léčiv a zdravotnických pomůcek, provoz přípravy cytostatik, respektive sterilních laboratorních pomůcek, možnost výdeje elektronických receptů, držení povolení k distribuci, statut výdejny léčivých přípravků, respektive prodejce vyhrazených léčivých přípravků). Vyhledávací formulář je k nahlédnutí níže:

Vyhledávání  [Mapa lékáren](#)

Hledej: ☒ v názvu města ☐ v názvu zařízení

Region: ▼

- ☐ Lékárna s www stránkami
- ☐ Lékárna s internetovým prodejem v ČR
- ☐ Lékárna s internetovým prodejem do zahraničí
- ☐ Lékárna s 24-hodinovou pohotovostní lékárenskou službou
- ☐ Lékárna s rozšířenou pracovní dobou včetně sobot a nedělí
- ☐ Nemocniční lékárna
- ☐ Lékárna s odloučeným oddělením výdejem léčiv a ZP
- ☐ Lékárna s přípravou cytostatik
- ☐ Lékárna s přípravou sterilních LP bez antimikrobní přísady
- ☐ Lékárna s možností výdeje elektronických receptů 
- ☐ Lékárny, jejichž provozovatel je držitelem povolení k distribuci

Způsob filtrování:

- ☒ splňuje všechny podmínky (AND)
- ☐ splňuje alespoň jednu podmínku (OR)

- ☐ Výdejna léčivých přípravků
- ☐ Prodejci vyhrazených léčivých přípravků

Vyhledat

Obr. č. 18 – vyhledávací formulář databáze lékáren SÚKL (zdroj: databáze lékáren SÚKL)

Detailní záznam lékárenského zařízení čítá adresu a kontaktní údaje, jméno vedoucího lékárníka, kód lékárny a pracoviště, identifikační číslo zdravotnického zařízení, informace o typu lékárny a jejích vlastnostech či službách a údaje o provozní době (záznam níže přísluší nemocniční lékárně v Benešově u Prahy):

Nemocniční lékárna



[Mapa lékáren](#)

Adresa: Máchova 400, 256 46 Benešov u Prahy, Benešov

Telefon: 317 756 563

Fax: 317 727 824

E-mail: lekarna@hospital-bn.cz

www: <http://www.hospital-bn.cz>

Vedoucí lékárník	PharmDr. Daniela Kolbabová			
Kód lékárny	20995030			
Kód pracoviště	20823000000			
IČZ lékárny/OOVL	20823000			
Připojení do Centrálního úložiště	Ano			
eRecept	Ano			
Typ lékárny	Nemocniční lékárna s odbornými pracovišti			
Pracovní doba *	Den	Od	Do	Poznámka k pracovní době
	Pondělí	07:00	16:00	-
	Úterý	07:00	16:00	-
	Středa	07:00	16:00	-
	Čtvrtek	07:00	16:00	-
	Pátek	07:00	16:00	-
	Sobota	-	-	-
	Neděle	-	-	-
	Svátek	-	-	-

Obr. č. 19 – příklad záznamu v databázi lékáren SÚKL (zdroj: databáze lékáren SÚKL)

6.10.4 Databáze klinických studií SÚKL

Dalším významným zdrojem je databáze klinických studií povolených Státním ústavem pro kontrolu léčiv v České republice od 31. 12. 2007 (klinické studie z let 2004-2007 jsou do databáze přidávány postupně). V souladu s platnou legislativou nejsou v databázi zahrnuty klinické studie, u nichž dochází k prvnímu podání léčiva člověku, a též studie

bioekvivalence.¹¹⁴ Vyhledávat lze podle části názvu studie, části názvu diagnózy, roku předložení žádosti o schválení, podle lokality a indikační skupiny – lze je možné zvolit příslušnou variantu z předdefinovaného seznamu. Vyhledávání lze omezit prostřednictvím volby definovaných požadavků na populaci (skupiny lidí členěné podle věku, pohlaví či zdravotního stavu) a též skrze volbu současného stavu studie (je možno vybrat studie již ukončené či právě probíhající). Podoba vyhledávacího formuláře je k nahlédnutí na obrázku níže:

Vyhledávání

Pro vyhledání zvolte alespoň jednu možnost (např. indikační skupinu...)

Část názvu studie:

Indikační skupina:

Část názvu diagnózy:

Rok předložení žádosti:

Místo/město:

Definované požadavky na populaci:

- ☐ In utero
- ☐ Předčasně narození novorozenci (≤ 37 týdnů)
- ☐ Novorozenci (0 - 27 dnů)
- ☐ Kojenci a batolata (28 dnů - 23 měsíců)
- ☐ Děti předškolní a nižší školní věk (2 - 11 let)
- ☐ Dospívající (12 - 17 let)
- ☐ Dospělí (18 - 65 let)
- ☐ Dospělí vyššího věku (> 65 let)
- ☐ Muži
- ☐ Ženy
- ☐ Zdraví dobrovolníci
- ☐ Nemocní

Stav studie:

- ☒ Všechny
- ☐ Probíhající
- ☐ Ukončené

Vyhledat

Obr. č. 20 – vyhledávací formulář databáze klinických studií SÚKL (zdroj: databáze klinických studií SÚKL)

¹¹⁴ Studie vyhodnocující shodné působení léčiv při stejném množství dané účinné látky v organismu – jedná se zejména o srovnání originálního léčiva a generika.

Detailní záznam určité klinické studie zahrnuje informace o jejím názvu, číslo v databázi klinických hodnocení Evropské lékové agentury, číslo protokolu, název zadavatele, indikační skupinu a diagnózu, výčet skupin populace, na kterých byla či jsou daná léčiva testována, rok předložení žádosti, datum schválení SÚKLe, respektive etickou komisí, datum zahájení a ukončení klinické studie a výčet pracovišť, na jejichž půdě jsou či byly studie prováděny. Nepovinnou položkou v záznamu je poznámka. Příklad záznamu v databázi klinických studií (vybrán ze seznamu záznamů týkajících se klinických hodnocení léčiv pro diagnózu Alzheimerova choroba) je k nahlédnutí na obrázku níže:

Detail klinického hodnocení

Název studie	Randomizované, dvojitě slepé, placebem a aktivní látkou kontrolované klinické hodnocení s paralelními skupinami k ověření účinnosti a bezpečnosti látky ABT-126 u subjektů s mírnou až středně závažnou Alzheimerovou chorobou
EudraCT number	2009-011424-64
Číslo protokolu	M10-984
Zadavatel	Abbott GmbH and Co. KG, Ludwigshafen, Německo
Indikační skupina	Neurologie
Diagnóza	Alzheimerova choroba
Zařazovaná populace	Dospělí (18 - 65 let) Dospělí vyššího věku (> 65 let) Muži Ženy Nemocní
Rok předložení žádosti	2009
Datum schválení SÚKL	9.11.2009
Datum schválení MEK	21.10.2009
Datum zahájení	7.12.2009
Datum ukončení	13.12.2010
Poznámka	
Centra, kde bude probíhat KH	Clintrial, s.r.o., Počernická, Praha 10 Psychiatrická ambulance, Jagellonská , Plzeň Psychiatrické oddělení Bialbi, s.r.o., Litoměřice Neurologická klinika UK 2.LF a FN Motol, FN Motol, Praha 5 Pragtis, s.r.o., Sokolská, Praha 2

Obr. č. 21 – příklad záznamu v databázi klinických studií SÚKL (zdroj: databáze klinických studií SÚKL)

7 Porovnání vyhledávání a obsahového pokrytí databází EMBASE a MEDLINE z hlediska farmaceutických informací

Tato kapitola se snaží určitým způsobem navázat na studii autorky Cecilie Brownové z roku 1998, jež sledovala efektivitu vyhledávání farmaceutických informací v obou níže popisovaných databázích. Výsledkem této studie bylo zjištění, že pro jmenované účely se využití databáze EMBASE jeví jako vhodnější, a to i přes cenový rozdíl v přístupu k těmto zdrojům. Hodinové připojení skrze databázové centrum Dialog stálo v daném období 90 USD v případě EMBASE, zatímco v případě MEDLINE pouze 30 USD. Signifikantní cenový rozdíl byl také na úrovni zobrazení jednoho záznamu v úplném formátu (2,25 USD v MEDLINE, respektive 0,25 USD v EMBASE).¹¹⁵

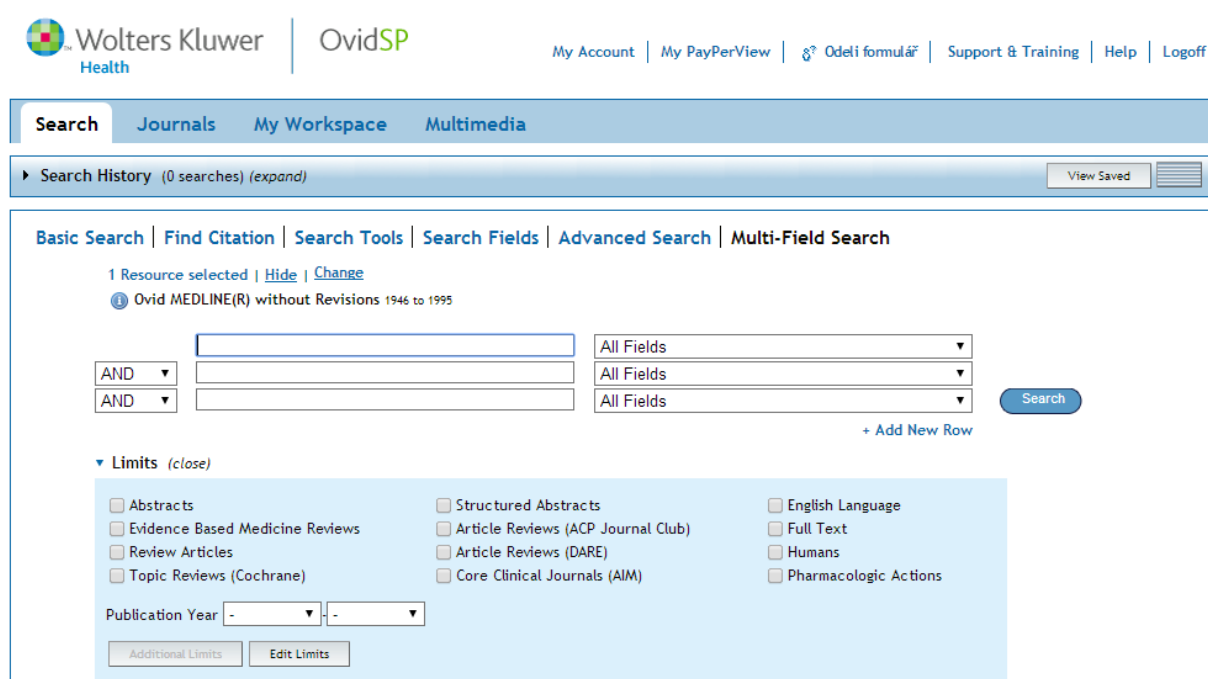
7.1 MEDLINE

MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) je významná bibliografická databáze existující od roku 1960 a obsahující přes 21 milionů záznamů článků z odborných časopisů, které jsou zaměřeny na biomedicínské obory a vědy o životě, mezi další oblasti ovšem spadají také behaviorální vědy, chemie nebo biologické inženýrství. Rostoucí důraz obsahové stránky systému na vědy o životě se datuje od roku 2000. Převážnou část publikací v MEDLINE představují právě odborné časopisy; v současnosti jsou čerpány citace z více než 5 600 časopisů v přibližně 40 jazycích. Přibližně dvě pětiny citací publikovaných po roce 2010 přísluší dokumentům vydaným na území USA a okolo 93% záznamů se týká publikací v anglickém jazyce. Producentem systému je Národní lékařská knihovna USA se sídlem v Bethesdě, která je zodpovědná za tvorbu záznamů v MEDLINE (ve spojení s dalšími orgány z řad spolupracujících mezinárodních partnerů). Od roku 2005 dochází k systematické aktualizaci databáze v každém týdnu od úterý do soboty, kdy přibývají nové záznamy v počtu mezi 2 000 a 4 000 záznamy (s několikátýdenní výjimkou v průběhu listopadu a prosince, kdy dochází k aktualizaci tezauru MeSH). Celkový přírůstek

¹¹⁵ BROWN, Cecilia. The benefits of searching EMBASE versus MEDLINE for pharmaceutical information. *Online and CR-ROM review* [online]. 1998, vol. 22, no. 1 [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/194477354?accountid=35514>. ISSN 13532642.

za rok 2013 pak představoval více než 700 000 záznamů. Časové pokrytí obsahu databáze zahrnuje období od roku 1946 do současnosti.¹¹⁶

Vedle systému PubMed představuje další možnost přístupu k MEDLINE platforma Ovid, která byla využita pro účely této kapitoly. Zde je možné například přidávání vlastních poznámek k záznamům, vyhledávání podobných článků nebo vytváření RSS kanálů pro automatickou aktualizaci výsledků vyhledávání. Podobu uživatelského rozhraní Ovid ilustruje obrázek níže:



Obr. č. 22 – vyhledávací formulář platformy Ovid (zdroj: uživatelské rozhraní Ovid)

7.2 EMBASE

EMBASE (Excerpta Medica Database) je bibliografická databáze producenta Elsevier, která obsahově pokrývá oblast biomedicíny, biochemie, farmacie včetně léčivých přípravků, vědy o životním prostředí a lékařské vědy včetně alternativní medicíny. V elektronické podobě systém funguje od roku 1974. Je zde obsaženo více než 28,5 milionu záznamů, jejichž denní přírůstek dosahuje okolo 4 000 položek. Informace jsou získávány převážně z odborných časopisů (jde přibližně o 7 600 časopisů z okolo 40 zemí světa), dále však i

¹¹⁶ NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. Fact sheet: Medline [online]. [cit. 2014-06-06]. Dostupné z: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/medline.html>

z knih, konferenčních sborníků a výzkumných zpráv. Základní index této databáze zahrnuje slova z názvu dokumentu a abstraktu, výrazy z řízeného slovníku, chemický název, název korporace, název produktu, genové číslo a registrační číslo CAS. Při vyhledávání informací je také možné využít tezaurus EMTREE. Alertní služby systému mohou být využívány při frekvenci jednou či dvakrát týdně. Každý záznam pak obsahuje bibliografické informace, deskriptory z řízeného slovníku, obchodní název léčivých přípravků a název výrobce a registrační číslo CAS. Přibližně 80 % záznamů je opatřeno abstraktem. Záznamy článků publikovaných od roku 1998 obsahují také obchodní název zdravotnických zařízení a název výrobce.¹¹⁷

7.3 Použitá metodika

Srovnávací obsahová analýza byla realizována prostřednictvím systematického provádění rešerší v obou výše popsáných databázích dne 13. 7. 2014. Přístup do těchto zdrojů byl zajištěn pomocí platformy Ovid. Cílem této analýzy je poukázat na některé rozdíly v aspektech ovlivňujících strategii vyhledávání v MEDLINE (konkrétně její verze pokrývající období mezi rokem 1946 a prvním týdnem července 2014) a EMBASE (varianta 1974 – 11. 7. 2014). Dalším cílem tohoto šetření je porovnat míru výskytu relevantních záznamů pro dané problematiku a na základě získaných poznatků případně zhodnotit, který z popisovaných informačních zdrojů je z hlediska informačních potřeb v prostředí farmacie vhodnější k použití. Rešeršní dotazy byly proto koncipovány v souladu se snahou pokrýt některá klíčová témata se vztahem k farmacii. Celkem bylo prováděno deset tematických rešerší, jejichž výsledky jsou zaznamenány v tabulkách níže. Sledované hodnoty představují celkový počet záznamů, které byly získány pomocí dotazů uvedených v příslušné tabulce, a dále také počet duplicitních a unikátních záznamů. S ohledem na snahu této kapitoly poukázat také na praktické využití různých možností vyhledávání v systémech MEDLINE i EMBASE jsou rešeršní dotazy zadávané do vyhledávacího formuláře obou databází v některých případech vzájemně mírně odlišné.

¹¹⁷ STN INTERNATIONAL. EMBASE [online]. [cit. 2014-06-06]. Dostupné z: http://www.stn-international.de/uploads/tx_ptgsarelatedfiles/EMBASE_02.pdf

Tabulka č. 1:

Farmakovigilance v Africe	MEDLINE			EMBASE		
Rešeršní dotaz	(pharmacovigilance.sh. or pharmacovigilance.ti.) and africa.ti.			(pharmacovigilance.sh. or pharmacovigilance.ti.) and africa.ti.		
Počet výsledků celkem / duplicitních / unikátních	10	7	3	11	7	4
Omezení výsledků	žádné					

Tabulka č. 2:

Souvislost neurotransmiteru GABA s působením látky zolpidem	MEDLINE			EMBASE		
Rešeršní dotaz	(zolpidem.sh. or zolpidem.ti.) and gaba*.ti.			(82626-48-0.rn. or zolpidem.ti.) and gaba*.ti.		
Počet výsledků celkem / duplicitních / unikátních	10	10	0	84	10	74
Omezení výsledků	Dokumenty publikované za poslední 3 roky					

Tabulka č. 3:

Lékopisy	MEDLINE			EMBASE		
Rešeršní dotaz	pharmacopoeia*.ti. or pharmacopoeia*.kw.			pharmacopoeia*.ti. or pharmacopoeia*.kw.		
Počet výsledků celkem / duplicitních / unikátních	24	24	0	166	24	142
Omezení výsledků	Dokumenty publikované za poslední 3 roky					

Tabulka č. 4:

Využití vitamínu C při léčbě rakoviny	MEDLINE			EMBASE		
Rešeršní dotaz	ascorbic acid.sh. and (cancer.ti. or cancer.kw.)			50-81-7.rn. and (cancer.ti. or cancer.kw.)		
Počet výsledků celkem / duplicitních / unikátních	9	9	0	74	9	65
Omezení výsledků	Dokumenty publikované v aktuálním roce					

Tabulka č. 5:

Využití nootropik při léčbě demence	MEDLINE			EMBASE		
Rešeršní dotaz	(nootropic agents.sh. or nootropic*.ti.) and (dementia.sh. or dementia.ti.)			(nootropic*.ti. or nootropic*.kw.) and (dementia.ti. or dementia.kw.)		
Počet výsledků celkem / duplicitních / unikátních	77	0	77	8	0	8
Omezení výsledků	Dokumenty publikované za poslední 3 roky					

Tabulka č. 6:

Preskripce léčiv v Indii	MEDLINE			EMBASE		
Rešeršní dotaz	(drug prescriptions and india).sh.			drug prescri*.ti. and (india.kw. or india.sh.)		
Počet výsledků celkem / duplicitních / unikátních	130	1	129	17	1	16
Omezení výsledků	Žádné					

Tabulka č. 7:

Vztah kyseliny acetylsalicylové a hypoglykémie	MEDLINE			EMBASE		
Rešeršní dotaz	(aspirin and hypoglycemia).sh.			50-78-2.rn. and hypoglycemia.sh.		
Počet výsledků celkem / duplicitních / unikátních	2	2	0	190	2	188
Omezení výsledků	Dokumenty publikované za poslední 3 roky					

Tabulka č. 8:

Farmaceutický průmysl v Brazílii	MEDLINE			EMBASE		
Rešeršní dotaz	drug industry.sh. and (brasil.ti. or brasil.kw.)			((drug industry or pharmaceutical industry).sh. or (drug industry or pharmaceutical industry).ti.) and (brasil.sh. or brasil.ti.)		
Počet výsledků celkem / duplicitních / unikátních	1	1	0	2	1	1
Omezení výsledků	Žádné					

Tabulka č. 9:

Farmakokinetika adenosinu	MEDLINE			EMBASE		
Rešeršní dotaz	adenosine.sh. and (pharmacokinetics.sh. or pharmacokinetic*.ti.)			58-61-7.rn. and (pharmacokinetic*.sh. or pharmacokinetic*.ti.)		
Počet výsledků celkem / duplicitních / unikátních	24	1	23	3	1	2
Omezení výsledků	Dokumenty publikované za poslední 3 roky					

Tabulka č. 10:

Černý trh s léčivý	MEDLINE			EMBASE		
Rešeršní dotaz	((drug or pharmac*) and black market).ti.			((drug or pharmac*) and black market).ti.		
Počet výsledků celkem / duplicitních / unikátních	4	4	0	5	4	1
Omezení výsledků	Žádné					

7.4 Diskuze a závěr

Podoba výsledků vyhledávání v obou popisovaných systémech je determinována mimo jiné dílčími rozdíly mezi paletou zpracovávaných časopisů a dalších primárních informačních zdrojů. Rozdíly v obsahovém pokrytí obou databází může tvořit například též preference na zdroje určité geografické oblasti. Nezanedbatelnou roli hraje také samotný proces indexace, což je ve svém důsledku spojeno s odlišnostmi ve škále selekčních jazyků umožňujících vyhledávání. Důležitým nástrojem jsou v tomto ohledu řízené slovníky přítomné v obou popisovaných systémech – tezaurus MeSH v MEDLINE, který je patrně nejvýraznějším atributem tohoto informačního zdroje, a Emtree v EMBASE. Význam těchto selekčních jazyků byl zohledněn také při koncepci rešeršní strategie. Platnost termínů připravených k vyhledávání prostřednictvím MeSH byla ověřena pomocí prohlížeče tohoto tezauru.

Jak je z tabulky znázorňující přehled výsledků prováděných rešerší patrné, výrazné odlišnosti lze pozorovat zejména při použití specifických selekčních jazyků v případě jednoho z popisovaných zdrojů - například dle příslušného registračního čísla CAS (EMBASE). V některých případech byly záznamy filtrovány (typicky dle definice roku publikování). Zajímavý jev ukázalo filtrování výsledků při rešeršní činnosti na téma farmakokinetika adenosinu (viz tabulka 9), které vyústilo v převahu relevantních záznamů přítomných v databázi MEDLINE oproti EMBASE (v počtu 24, respektive 3 položek), ačkoliv před omezením data publikování na poslední tři roky byl tento poměr takřka opačný (61 záznamů v MEDLINE a 443 v EMBASE). Výsledky této analýzy nasvědčují skutečnosti, že EMBASE je pro vyhledávání farmaceutických informací čistě z obsahového hlediska vhodnější, ovšem v informační praxi je velmi důležitá také cena přístupu do daných zdrojů. Databázové centrum STN International v současnosti nabízí hodinové připojení k EMBASE za 158 EUR a zobrazení záznamu v úplném formátu za 3,78 EUR, což oproti MEDLINE představuje poměrně výrazný rozdíl (cena za sledované položky představuje 28, respektive 0,22 EUR).¹¹⁸ Rozhodování informačního specialisty či instituce pak může ovlivnit i skutečnost, že existuje možnost volného přístupu k databázi MEDLINE přes rozhraní PubMed.

¹¹⁸ *Price list*. STN International, 2012.

8 Informační brokering s důrazem na farmaceutické informace na příkladu aktivit firmy Medistyl

Cílem této kapitoly je popsat aktivity subjektu ve firemním prostředí a zasadit je do kontextu problematiky informačního brokeringu. Pro tyto účely byl realizován strukturovaný rozhovor se zástupci firmy Medistyl, spol. s r. o.

8.1 Charakteristika informačního brokeringu a oblasti jeho uplatnění

Informační brokering představuje činnost subjektů, které poskytují informační služby za poplatek. Přestože se jako informační brokeři chovají i větší organizace typu agregátorů či databázových center, tento termín obvykle označuje drobnější subjekty, například nezávislé jednotlivce či malé firmy¹¹⁹. Pro tuto oblast je charakteristické komerční zaměření.

Mezi předpoklady, které by měl splňovat subjekt věnující se informačnímu brokeringu, patří vedle kognitivních dispozic zejména schopnost pružné orientace ve zkoumaných problematikách, komunikační a prezentační schopnosti, stejně jako znalost informačních zdrojů a schopnost efektivní práce s nimi.

Oblasti činnosti informačních brokerů do velmi značné míry kopírují zaměření základních pilířů informačního průmyslu, mezi něž lze řadit:

- informace obsažené v registrech veřejné správy,
- informace o firmách,
- monitoring tisku,
- právní průzkumy,
- oblast vědy a technologií,
- další obecně využitelné informace (například informace o ubytování, vyhledávání burzovních zpráv, pracovních nabídek, realitních nabídek atd.).¹²⁰

¹¹⁹ HUMLOVÁ, Martina. *Informační brokering a jeho organizace*. Praha, 2001. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Filozofická fakulta. Ústav informačních studií a knihovnictví. Vedoucí práce Richard PAPÍK.

¹²⁰ Tamtéž

Odhaduje se, že při dodržení etických obchodních a informačních zásad může být 75 % jednou získaných podkladů pro konkrétní informační činnost mnohonásobně využito pro další účely.¹²¹

Ceny služeb informačních brokerů jsou dány pochopitelně nabídkou a poptávkou. Obecně se do nich promítají náklady na vlastní vyhledávání a provoz obecně, marže a zisk (případně mzda). Platby za informační služby mohou být realizovány jednorázově či prostřednictvím předplatného (druhá varianta je typická spíše pro větší subjekty).

8.2 Vývoj informačního brokeringu

Ačkoliv nákup a prodej informací jako zboží existuje již delší dobu, historie informačního brokeringu v současném pojetí se datuje od roku 1935. Francouzská společnost radiofonie (*Societe Francaise de Radiophonie*) tehdy přišla s myšlenkou dodávání zpoplatněných informací prostřednictvím telefonu. Přestože se tato služba ve své době nesetkala s výrazným úspěchem, po druhé světové válce se na ni podařilo navázat Maurici de Turkheimovi. Ten nabízel roční předplatné v exkluzivním klubu, v rámci něhož byly distribuovány informace. Postupně rostoucí zájem o informační služby měl za důsledek silící trend, že od 60. let začali knihovníci, potažmo informační specialisté, působit nejen na půdě knihoven, ale také mimo ně – tento jev byl pochopitelně umocněn s nástupem osobních počítačů. V roce 1987 byla na základě iniciativy skupiny informačních specialistů v Millwaukee založena Asociace nezávislých informačních profesionálů (*Association of Independent Information Professionals*, AIIP). Základní myšlenkou této iniciativy, která dodnes patří k nejvýznamnějším svého druhu, bylo zlepšit znalost a pochopení informační profese, podporovat a udržovat profesní a etické standardy mezi svými členy, podporovat nezávislé informační profesionály a výměnu informací mezi nimi i jinými institucemi, stejně jako informovat veřejnost o informační profesi a povinnostech informačních pracovníků.¹²²

¹²¹ PAPÍK, Richard. Vyhledávání informací I: umění či věda? *Národní knihovna: knihovnická revue* [online]. 2001, č. 1, s. 18-25. Dostupné z: <http://knihovna.nkp.cz/NKKR0101/0101018.html>

¹²² HUMLOVÁ, Martina. *Informační brokering a jeho organizace*. Praha, 2001. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Filozofická fakulta. Ústav informačních studií a knihovnictví. Vedoucí práce Richard PAPÍK.

8.3 Informační brokering na příkladu aktivit firmy Medistyl

8.3.1 Základní charakteristika firmy

Společnost Medistyl, spol. s r. o. byla založena v roce 1991, přičemž oddělení klíčové pro oblast informačních služeb vzniklo o necelý rok později. Vedle zajištění přístupu k zejména chemickým (později i farmaceutickým a medicínským) databázím světových databázových center se firma orientovala také na vytvoření vlastní báze dat nebezpečných látek s názvem MEDIS-ALARM. V roce 1993 získala společnost Medistyl zastoupení databázového centra STN International pro Českou republiku a Slovensko. Od poloviny 90. let se předmětem aktivit firmy Medistyl stalo také monitorování lokálních farmaceutických časopisů, především se zaměřením na farmakovigilanci. Firemní informační útvar od roku 2003 funguje pod názvem Středoevropské informační středisko, kdy došlo k rozšíření zastoupení STN International také pro Polsko a Maďarsko. Rovněž monitorování časopisů se postupně rozšířilo na další geografické oblasti (Slovensko, Maďarsko, Polsko, Litva, Lotyšsko a Estonsko).

8.3.2 Rozsah aktivit firmy a nabízených služeb

Z hlediska patentových informací firma nabízí monitoring patentových databází, a sice formou pravidelných či jednorázových rešerší. S tím může být spojeno monitorování patentů a délky platnosti patentové ochrany, stejně jako sledování novinek, přihlášek a trendů. Součástí nabízených služeb v této oblasti je také vyhodnocování všech druhů patentů a přihlášek (analýza patentové čistoty).

V oblasti zprostředkování farmaceutických, chemických a medicínských informací firma Medistyl svým klientům nabízí literární rešerše v bázích dat databázového centra STN International, a sice buď retrospektivní formou, nebo pravidelným sledováním vybraných zdrojů v týdenních, měsíčních či čtvrtletních intervalech v dohodnutém formátu. Farmaceutické informace s důrazem na farmakovigilanci firma poskytuje také skrze monitoring lokální literatury. V tomto případě jsou klientům doručovány záznamy článků, ve kterých se objevuje sledovaná látka. Také je možno zajistit kopii daného článku. Každý záznam pak obsahuje jméno autora, název látky, název článku a časopisu a údaje o vstupní klasifikaci článku. Pro klienty, kteří mají v úmyslu získané informace využít pro marketingové účely, firma Medistyl zajišťuje také služby typu přípravy publikací marketingových materiálů.

Další oblastí aktivit společnosti Medistyl je zprostředkování přístupu k vlastní databázi nebezpečných látek MEDIS-ALARM (dostupné také ve variantě pro operační systém Android) a dále k softwarovým aplikacím ADRem a RIDem, které obsahují informace o nakládání s nebezpečnými věcmi¹²³ a byly vyvinuty ve spolupráci se společností DEKRA CZ, a. s. Databáze MEDIS-ALARM existuje od roku 1992 a v současnosti obsahuje více než 9 500 záznamů. Její demoverze je přístupná online na URL adrese <http://medisalarm.cz/> a nabízí možnost nahlédnutí do celkem deseti záznamů chemických látek. Každý záznam obsahuje identifikační údaje dané látky a dále informace o jejích fyzikálních a chemických vlastnostech, způsobech hašení a skladování, informace o přepravě, první pomoci a zdravotním ošetření, údaje o toxicitě a související legislativní údaje a předpisy.

Ve spolupráci s experty v daných oblastech společnost Medistyl zpracovává analýzy a expertní posudky (tzv. *medical writings*) – klinické přehledy a souhrny aj. Mezi další služby patří poradenství v oblasti nebezpečných látek, jež je spojeno například se zpracováváním či překladem bezpečnostních listů pro nakládání s nebezpečnými látkami v souladu s platnou legislativou (zejména nařízením Evropské unie č. 1907/2006, které je známé také jako REACH).

8.3.3 Služby s přidanou hodnotou

Mezi služby s přidanou hodnotou firmy Medistyl patří například služba Safety Mail, která zajišťuje distribuci informací o důležitých člancích do 24 hodin podle standardu Individual Case Safety Reports. Význačnou přidanou hodnotou nabízených služeb společnosti Medistyl je také další zpracování a vyhodnocení nalezených informací – například formou tvorby komplexních informačních přehledů ke sledovaným problematikám ve strukturované podobě nebo zhotovením tematických analýz, srovnávacích studií, komentářů apod. Rozsah a podoba výsledného výstupu je vždy určována na základě požadavků klienta. Přestože se zajišťování služeb s přidanou hodnotou netýká všech zakázek, firma Medistyl zaznamenává rostoucí poptávku po službách tohoto typu.

8.3.4 Cenová politika

Ceny za nabízené služby jsou v případě rešeršních služeb určovány na základě počtu adekvátních záznamů pro zpracovávané problematiky, dále podle času připojení (connect

¹²³ Nebezpečné látky nebo předměty.

time) k vybraným databázím a celkové náročnosti rešerše, do níž se promítají také požadavky klienta na podobu zpracovaného výstupu. Společnost Medistyl nabízí možnost bezplatné ukázky ke zvolenému tématu a následné doporučení databází vhodných k využití v jednotlivých případech. V oblasti zpracování bezpečnostních listů se ceny liší podle jazyka zpracování (český jazyk, respektive angličtina, italština, slovenština nebo polština) a dále dle toho, zda jde o pouhou revizi bezpečnostního listu (případně v jakém rozsahu), či o tvorbu zcela nového dokumentu. Nejlevněji vychází revize jednoduchého bezpečnostního listu v češtině (1 500 Kč¹²⁴), nejdražší naopak tvorba nového bezpečnostního listu v polštině (7 500 Kč). V oblasti těchto služeb jsou poskytovány množstevní slevy. Přírůžka ve výši 50 % stanovené ceny je účtována pro případ expresního zpracování zakázky. Lokální licence (pro přístup z jednoho počítače) k databázi MEDIS-ALARM vyjde na 59 000 Kč, přičemž množstevní slevy umožňují zakoupit pátou a další licenci za 5 900 Kč. Aktualizace databáze stojí v případě lokální licence 12 000 Kč, respektive 1 200 Kč v případě maximálního využití množstevních slev. Speciální slevy jsou poskytovány vzdělávacím institucím. Ceny licence k systému ADRem se pak pohybují mezi 20 000 Kč (při nákupu deseti a více licencí v základní verzi) a 50 000 Kč (v případě nákupu jedné licence v rozšířené variantě).

¹²⁴ Veškeré ceny jsou uvedeny bez DPH (21 %).

9 Porovnání využívání farmaceutických informačních zdrojů subjekty ve firemním a nekomerčním prostředí

Cílem této kapitoly je prezentovat výsledky šetření, které představuje sondu do oblasti využívání elektronických informačních zdrojů (EIZ) s důrazem na farmaceutické databáze a digitální knihovny. Osloveno bylo Středisko vědeckých a knihovnických informací Farmaceutické fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové (SKVI FaF UK) jako zástupce nekomerčních subjektů a firma Medistyl coby reprezentant právnických osob pohybujících se v komerčním prostředí.

9.1 Použitá metodika

Jmenované subjekty byly osloveny prostřednictvím dotazníku sestávajícího z devíti uzavřených i otevřených otázek, které tematicky pokrývají případnou spolupráci daného subjektu s informačními či knihovními institucemi, vývoj podoby portfolia EIZ a další dílčí záležitosti spojené s využíváním odborných zdrojů pro farmacii. Šetření probíhalo v červenci roku 2014.

9.2 Obsah dotazníku a výsledky šetření

Tato podkapitola předkládá otázky použité v dotazníku a příslušné varianty odpovědí oslovených subjektů. Otázky jsou pro přehlednost členěny do tří tematických skupin. V přehledu možností odpovědí je u příslušné varianty vždy uveden odpovídající subjekt.

9.2.1 Oblast spolupráce s knihovními či informačními institucemi a dalších rysů oslovených subjektů

Otázka č. 1:

Spolupracuje vaše instituce/firma s knihovnami či informačními pracovišti v České republice nebo v zahraničí?

Možné varianty odpovědí:

- ano, pouze s českými (SKVI FaF UK),
- ano, pouze se zahraničními (Medistyl),

- ano, s českými i zahraničními,
- ne.

Středisko vědeckých a technických informací je nedílnou součástí Farmaceutické fakulty UK v Hradci Králové, spolupráce fakulty a jmenovaného pracoviště je tedy velmi těsná. Samotné SVTI spolupracuje také s dalšími knihovnami, například na úrovni poskytování meziknihovní výpůjční služby. V případě firmy Medistyl jde o zejména spolupráci s databázovým centrem STN International, které tato firma zastupuje v České republice a dalších zemích.

Otázka č. 2:

Disponuje vaše instituce/firma vlastní knihovnou?

Možné varianty odpovědí:

- ano (SKVI FaF UK),
- ne (Medistyl).

SKVI je samo o sobě ústředním pracovištěm typu veřejné knihovny při Farmaceutické fakultě Univerzity Karlovy. Firma Medistyl samostatnou knihovnou nedisponuje.

Otázka č. 3:

Zabývá se vaše instituce/firma farmaceutickým výzkumem?

Možné varianty odpovědí:

- ano (SKVI FaF UK),
- ne (Medistyl).

Farmaceutická fakulta Univerzity Karlovy v Hradci Králové patří mezi přední vzdělávací instituce v oblasti farmacie v České republice, na jejíž půdě působí mnoho vysoce odborných pracovníků ve svém oboru. „Výzkum a studium léčiv“ je název celofakultního výzkumného programu, který je řešený v rámci Programů rozvoje výzkumných oblastí na Univerzitě Karlově. Firma Medistyl sama o sobě není výzkumným pracovištěm, ovšem mnoho jejích klientů pochází z řad farmaceutických firem s vlastním výzkumem.

9.2.2 Oblast využívání EIZ

Otázka č. 4:

Využívá vaše instituce/firma elektronické informační zdroje – databáze a/nebo digitální knihovny?

Možné varianty odpovědí:

- ano (SKVI FaF UK, Medistyl),
- ne.

Součástí předmětu aktivit obou dotazovaných subjektů je zprostředkování přístupu k odborným informacím v oblasti farmacie. Není proto překvapením, že SKVI FaF UK i firma Medistyl pro tyto účely využívají i elektronické informační zdroje.

Otázka č. 5¹²⁵:

Pokud ano, jedná se o zdroje:

Možné varianty odpovědí:

- výhradně s placeným přístupem,
- v převážné míře s placeným přístupem (SKVI FaF UK, Medistyl),
- přibližně ve stejné míře placené i volně dostupné,
- v převážné míře volně dostupné,
- pouze volně dostupné.

¹²⁵ Tato otázka je závislá na odpovědi na otázku č. 4 – mohla být zodpovězena pouze tehdy, byla-li otázka č. 4 zodpovězena kladně.

Je běžnou praxí, že vzdělávací instituce univerzitního typu vyčleňují určitou část svého rozpočtu na nákup přístupu k odborným vědeckým databázím, aby zajistily přístup k informacím svým studentům a zaměstnancům. Jelikož firma Medistyl spolupracuje s komerčním databázovým centrem STN International, které nabízí velké množství špičkových informačních zdrojů, je logické, že stejná odpověď zazněla u obou oslovených subjektů.

Otázka č. 6:

Jaký je přibližný celkový počet EIZ, jež vaše instituce/firma v současnosti využívá?

Jelikož šlo o otevřenou otázku, nejsou k dispozici žádné předdefinované varianty. SKVI FaF UK uvedlo, že využívá zhruba 90 různých EIZ. V případě firmy Medistyl jejich počet přesahuje 200.

Otázka č. 7:

Patří mezi EIZ, které vaše instituce/firma v současnosti využívá, také bibliografické databáze MEDLINE a EMBASE?

Možné varianty odpovědí:

- ano, MEDLINE i EMBASE (SKVI FaF UK, Medistyl),
- ano, pouze MEDLINE,
- ano, pouze EMBASE,
- ani jednu z uvedených databází.

Cílem otázky bylo zjistit, zda jsou tyto dvě obecně nejznámější bibliografické databáze pro medicínu a příbuzné obory využívány také oslovenými subjekty, které patří mezi významné představitele právnických osob svého druhu v tuzemsku. Předpoklad, že odpověď bude kladná, se potvrdil. Obě zmiňované databáze jsou také v nabídce STN International.

9.2.3 Oblast vývoje palety využívaných EIZ

Otázka č. 8:

V průběhu posledních 5 let k obměně palety EIZ využívaných vaší institucí/firmou:

Možné varianty odpovědí:

- vůbec nedošlo (Medistyl),
- došlo přibližně v rozsahu do 1/10 (SKVI FaF UK),
- došlo přibližně v rozsahu do 1/4,
- došlo přibližně v rozsahu do 1/2,
- došlo, a to v převážné míře.

SKVI FaF UK zajišťuje přístup k poměrně stabilní nabídce EIZ, která byla v průběhu sledovaného období obměněna pouze dílčím způsobem. V případě firmy Medistyl, která spolupracuje s databázovým centrem STN International již od roku 1993, nedošlo k cílené obměně palety EIZ vůbec. Veškeré případné dílčí změny se odehrály pouze v samotném systému STN International.

Otázka č. 9:

Uvažuje vaše instituce/firma o obměně palety v současnosti využívaných EIZ?

Možné varianty odpovědí:

- ne, neuvažuje (Medistyl),
- uvažuje o dílčích změnách,
- uvažuje o výraznějších změnách,
- nevím či nejsem schopen/schopna zjistit (SKVI FaF UK).

Firma Medistyl je se službami databázového centra STN International spokojena. V případě SKVI FaF UK se informace vztahující se k této otázce nepodařilo zjistit. Dá se ovšem

očekávat, že pokud k určité obměně nabídky EIZ v dohledné době dojde, pravděpodobně se nebude jednat o výraznější změny.

9.3 Diskuze a závěr

Přístup k elektronickým informačním zdrojům je v současné době takřka nutností jak pro neziskové, tak i komerční subjekty, jejichž činnost je spojena s komunikací vědeckých informací. Přestože jsou k dispozici také mnohé kvalitní volně přístupné zdroje, v konkurenčním prostředí prakticky nelze spoléhat pouze na ně. Celkový počet EIZ, které využívá FaF UK, čítá přibližně 90 položek, jejichž kompletní souhrn je k dispozici na webových stránkách SKVI¹²⁶. Paleta zdrojů využívaných společností Medistyl je určena nabídkou databázového centra STN International, v současnosti nicméně představuje zhruba 200 různých databází. Výsledky šetření také naznačují uvážlivý výběr EIZ v obou sledovaných případech, jelikož jejich paleta je relativně stálá. Oba oslovené subjekty využívají také dvě největší bibliografické databáze pro medicínské a příbuzné obory – MEDLINE i EMBASE.

¹²⁶ UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE. FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ. Elektronické informační zdroje [online]. [cit. 2014-06-06]. Dostupné z: <http://library.faf.cuni.cz/EIZ/>

Závěr

Farmaceutický průmysl je oblastí, pro niž je charakteristické vysoce konkurenční prostředí. S tím je spojena také výrazná poptávka po vědeckých informacích. Komerční firmy zabývající se vývojem (ať už originálních léčiv či generik) však zdaleka nejsou jediným typem subjektů, pro které je přístup k odpovídajícím informačním zdrojům takřka klíčová záležitost: patří sem dále také výzkumná pracoviště typu vědeckých ústavů či vzdělávací instituce a v neposlední řadě agentury pro registraci léčivých přípravků, jako je například Státní ústav pro kontrolu léčiv nebo Evropská léková agentura. Posledně jmenované instituce zastávají důležitou roli v oblasti farmakovigilance, která se zabývá sledováním bezpečnosti léčiv v klinické praxi a představuje tak významný prvek zdravotní politiky jak na národní, tak mezinárodní úrovni.

Informační potřeby všech těchto subjektů pokrývají odborné informační zdroje, mezi nimiž hrají významnou roli online databáze a digitální knihovny. Pečlivý výběr a efektivní využívání těchto zdrojů předpokládá - vedle patřičných schopností informačních specialistů – také uvážení pořizovacích nákladů a obsahového pokrytí, které by mělo korespondovat s finančními možnostmi a oborovým zaměřením aktivit dané instituce či podniku. Mnoho odborných databází je zpřístupňováno v předních světových komerčních databázových centrech, přesto však existují kvalitní informační zdroje, které jsou volně přístupné.

Tato diplomová práce se snaží postihnout problematiku klasifikačních systémů a obecně selekčních údajů, které se vyskytují v elektronických informačních zdrojích pro farmaceutické obory. V další kapitole je pak prezentován přehled zdrojů nabízených předními světovými databázovými centry STN International, DIMDI a Ovid. Dále je představeno a základně analyzováno celkem deset vybraných databází a digitálních knihoven se zaměřením na farmacii, částečně s důrazem na české prostředí. Rozdílnost v těchto informačních zdrojích je dána například jejich obsahovým pokrytím, podobou uživatelského rozhraní, možnostmi přístupu a dalšími faktory, jako jsou například různé široké cílové skupiny uživatelů či účel provozování daného zdroje.

Další kapitola této práce pak představuje srovnání obsahového pokrytí dvou předních bibliografických databází zaměřených na medicínu a příbuzné obory, jimiž jsou MEDLINE a EMBASE, a sice z hlediska farmaceutických informací. Tento oddíl se též snaží poukázat na rozdílné možnosti vyhledávání v obou jmenovaných zdrojích. Analýza byla uskutečněna

prostřednictvím zadávání celkem deseti rešeršních dotazů v obou systémech a její výsledek naznačuje, že EMBASE je pro postihnutí informačních potřeb farmaceutů z obsahového hlediska vhodnější. V širším měřítku je však třeba uvážit nejen relativně nižší cenu za přístup k databázi MEDLINE v nabídce předních světových databázových center, nýbrž i možnost volného přístupu k této databázi pomocí rozhraní PubMed.

Předposlední kapitola této práce se zabývá informačním brokeringem s důrazem na farmaceutické informace. Tato problematika byla sledována také v praxi, a sice na příkladu firmy Medistyl, spol. s r. o. se sídlem v Praze. Formou strukturovaného rozhovoru se zástupci jmenované společnosti byla zmapována a následně popsána činnost této firmy, která se zabývá zejména zprostředkováním vědeckých informací v oblasti farmacie, chemie a medicíny včetně patentové literatury.

Poslední část práce představuje sondu do oblasti využívání elektronických informačních zdrojů ze strany vybraných zástupců subjektů neziskového i komerčního typu – Střediska vědeckých a knihovnických informací při Farmaceutické fakultě Univerzity Karlovy v Hradci Králové a firmy Medistyl. Informace byly zjišťovány prostřednictvím dotazníku, který byl součástí šetření uskutečněného během července 2014. Na základě získaných poznatků lze konstatovat, že oba tyto jinak velmi rozdílné typy subjektů se pro efektivní plnění své činnosti bez elektronických informačních zdrojů neobejdou. V paletě těchto zdrojů v obou případech nechybí databáze MEDLINE a EMBASE; obecně převažují zdroje s placeným přístupem. Jejich výběr je širší v případě společnosti Medistyl (zhruba 200 oproti přibližně 90), jež využívá služeb databázového centra STN International, které zastupuje v České republice a dalších zemích střední a východní Evropy. Žádné či jen velmi částečné změny v paletě využívaných databází v obou popisovaných případech nasvědčují skutečnosti, že výběr vhodných EIZ představuje nepodceňovaný a pečlivě koncipovaný proces.

Seznam použité literatury

2012. Royal Society of Chemistry Purchases the Merck Index. *Professional Services Close - Up*, Dec 23. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/1242703103?accountid=35514>

ADVANCED CHEMISTRY DEVELOPMENT. IUPAC nomenclature of organic chemistry [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.acdlabs.com/iupac/nomenclature/>

BALÍKOVÁ, Marie. Soubor věcných autorit a jeho funkce v elektronickém prostředí. In: *Popis a zpřístupnění dokumentů: nová výzva* [online]. 2001 [cit. 2014-07-23]. Dostupné z: <http://klement.nkp.cz/caslin/caslin01/sbornik/authority-vec.htm>

BIOMED CENTRAL. What is BioMed Central? [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: <http://www.biomedcentral.com/about/whatis>

BOS, L., ROA, L.; YOGESAN, K. SNOMED-CT: the advanced terminology and coding system for eHealth. In: *Studies in health technology and informatics* [online]. Amsterdam: IOS Press, 2006 [cit. 2014-06-05]. ISBN 9781607501763.

BRATKOVÁ, Eva. Otevřený přístup a digitální knihovny v oblasti vědy a výzkumu: vybrané systémy [online]. Praha: Ústav informačních studií a knihovnictví, 2008 [cit. 2014-01-17].

BROWN, Cecilia. The benefits of searching EMBASE versus MEDLINE for pharmaceutical information. *Online and CR-ROM review* [online]. 1998, vol. 22, no. 1 [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/194477354?accountid=35514>.

BUREŠOVÁ, Iva. Vydavatelství BioMed Central a otevřený přístup k informačním zdrojům. *Knihovna plus* [online]. 2008, č. 1-2 [cit. 2014-07-29]. Dostupné z: <http://knihovna.nkp.cz/knihovnaplus81/bures.htm>

CORTES, Pedro Luiz a CORTES, Eliana Golfette de Paula. Hospital information systems: a study of electronic patient records. *Journal of information systems and Technology management*. Vol. 8, No. 1, 2011, p. 131-154. ISSN 1807-1775. DOI: 10.4301/S1807-17752011000100007

ČESKÁ ASOCIACE FARMACEUTICKÝCH FIREM. Členové ČAFF [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.aff.cz/clenove>

ČESKÁ ASOCIACE FARMACEUTICKÝCH FIREM. Stanovy sdružení [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://www.aff.cz/wp-content/uploads/2009/11/091214_Stanovy-%C4%8CAFF.pdf

DIMDI. Datenbankrecherche 2014 [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: https://www.dimdi.de/static/de/db/dbinfo/dbangebot_2014.pdf

EBSCO. International pharmaceutical abstracts [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.ebscohost.com/corporate-research/international-pharmaceutical-abstracts>

EUROPEAN MEDICINES AGENCY. What we do[online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/about_us/general/general_content_000091.jsp&mid=WC0b01ac0580028a42

EUROPEAN MEDICINES AGENCY. Who we are [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/about_us/general/general_content_000092.jsp&mid=WC0b01ac0580028a43

FDA. FDA organization [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.fda.gov/AboutFDA/CentersOffices/default.htm>

FDA. History [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.fda.gov/aboutfda/whatwedo/history/default.htm>

FDA. National drug code directory [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.fda.gov/Drugs/InformationOnDrugs/ucm142438.htm>

FISHMAN, Diane L.; STONE, Virginia L.; DI PAULA, Bethany A. Where should the pharmacy researcher look first?: comparing International Pharmaceutical Abstracts and MEDLINE. *Bulletin of the Medical Library Association* [online]. 1996, vol. 84, no. 3 [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC226161/pdf/mlab00100-0124.pdf>

FOX, Brent I. Information Technology and Pharmacy Education. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2011, roč. 75, č. 5, s. 1-2. Dostupné z: <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=5&sid=948b5f97-6ae4-4f93-91a5-66009be3c628%40sessionmgr4005&hid=4101&bdata=Jmxhbm9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=67252393>

HEALTH CANADA. Drug product database. [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/prodpharma/databasdon/index-eng.php>

HUMLOVÁ, Martina. *Informační brokering a jeho organizace*. Praha, 2001. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Filozofická fakulta. Ústav informačních studií a knihovnictví. Vedoucí práce Richard PAPÍK.

CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE. CAS registry: the gold standard for chemical substance information [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.cas.org/content/chemical-substances>

CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE. Check CAS registry and CAS registry number FAQs [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.cas.org/content/chemical-substances/faqs>

- CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE. Check digit verification of CAS registry numbers [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.cas.org/content/chemical-substances/checkdig>
- CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE. Client services [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.cas.org/products/other-cas-products/client-services>
- IHTSDO. About SNOMED [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.ihtsdo.org/snomed-ct/snomed-ct0/>
- IHTSDO. Czech republic [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.ihtsdo.org/members/czech-republic/>
- IHTSDO. SNOMED CT components [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.ihtsdo.org/snomed-ct/snomed-ct0/snomed-ct-components/>
- IHTSDO. Supporting different languages [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.ihtsdo.org/snomed-ct/snomed-ct0/different-languages/>
- KEBZA, Vladimír a kol. *Psycholog ve zdravotnictví*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2014. 104 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-80-246-2446-4.
- KUDLÁČEK, Rostislav. *Odborná literatura a informace ve farmacii*. 1. Vyd. Praha: Orac, 2003. 354 s. ISBN 80-86199-52-5.
- LEI, Chen; WEI-MING, Zeng; YU-DONG, Cai. Predicting anatomical therapeutic chemical (ATC) classification of drugs by integrating chemical-chemical interactions and similarities. *Plos one* [online]. 2012, roč. 7, č. 4 [cit. 2014-01-17].
- LIN, E. a BLANTON, R. Selecting Hospital Information Systems. *Journal of systems management*. Vol. 39, no. 5, 1988, s. 24. ISSN 00224839. Dostupné z: <http://search.proquest.com/pqcentral/docview/199850723>
- MATSUURA, Gregory a Douglas WEEKS. Use of pharmacy information resources by clinical pharmacy services in acute care hospitals. *American journal of health-system pharmacy* [online]. 2009, vol. 66, November [cit. 2014-01-17].
- MALONEY, Chris; SEQUEIRA, Ed; KELLY, Christopher [et al.]. In: The NCBI handbook [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK153388/>
- NÁRODNÍ KNIHOVNA. Databáze. In: *TDKIV: česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy* [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: http://aleph.nkp.cz/F/PPKKIMQ2NFF3A9TISP1X2RGCKTC1IPX6LRQ8X786Q4KNGDJN7H-17797?func=full-set-set&set_number=074658&set_entry=000010&format=999
- NÁRODNÍ KNIHOVNA. Digitální knihovna. In: *TDKIV: česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy* [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z:

http://aleph.nkp.cz/F/NKGY3MEPP7TN6N82HAIG2T9XIIPHCB42FY4BYSQXHVR61GHXAQ-23573?func=full-set-set&set_number=074746&set_entry=000001&format=999

NÁRODNÍ KNIHOVNA. Selekční jazyk. In: *TDKIV: česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy* [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z:

http://aleph.nkp.cz/F/L3I8C3BNBDNNHBNHJ15F87MFYL3KK24N91NYXER4G3683YA8VQ-29269?func=full-set-set&set_number=006733&set_entry=000017&format=999

NÁRODNÍ LÉKAŘSKÁ KNIHOVNA. Bibliographia medica čechoslovaca. [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: <http://www.nlk.cz/informace-o-nlk/odborne-cinnosti/bmc>

NÁRODNÍ LÉKAŘSKÁ KNIHOVNA. Seznam excerpovaných titulů. [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: <http://www.nlk.cz/informace-o-nlk/odborne-cinnosti/bmc/seznam-excerpovanych-titulu>

NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. Fact sheet [online]. [cit. 2014-06-07]. Dostupné z: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/mesh.html>

NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. Fact sheet: Medline [online]. [cit. 2014-06-06]. Dostupné z: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/medline.html>

NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. Fact sheet: PubMed [online]. [cit. 2014-06-06]. Dostupné z: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/pubmed.html>

NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. Introduction to MeSH - 2014 [online]. [cit. 2014-06-07]. Dostupné z: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/introduction.html#changes>

NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. Medical subject headings [online]. [cit. 2014-06-06]. Dostupné z: http://www.nlm.nih.gov/mesh/intro_preface.html

NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. MeSH browser [online]. [cit. 2014-06-07]. Dostupné z: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/mbinfo.html>

NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. MeSH record types [online]. [cit. 2014-06-06]. Dostupné z: http://www.nlm.nih.gov/mesh/intro_record_types.html

NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. PMC [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. PMC International [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/about/pmci/>

OVID. Pharmacology [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://site.ovid.com/products/subject_area_focus/pharmacology/Pharmacology.pdf

OXFORD UNIVERSITY PRESS. Pharmacy. In: *Oxford dictionaries* [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/pharmacy>

PAPÍK, Richard. Vyhledávání informací I: umění či věda? *Národní knihovna: knihovnická revue* [online]. 2001, č. 1, s. 18-25. Dostupné z: <http://knihovna.nkp.cz/NKKR0101/0101018.html>

PLAMONDON, Joseph E.. *Underlying Foundation of Science Used in Regulation of Industrial Chemicals*. Shrewsbury: Smithers Rapra, 2009. 136 s. ISBN 9781847351494.

PROQUEST. Derwent drug file [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://media2.proquest.com/documents/derwent_drug_file_prosheet.pdf

PROQUEST. International pharmaceutical abstracts [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://media2.proquest.com/documents/intl_pharmaceutical_abstracts.pdf

RÖSSLEROVÁ, Petra. *Business intelligence v generickém farmaceutickém průmyslu pro výběr portfolia a registrační strategii*. Praha, 2012. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Filozofická fakulta. Ústav informačních studií a knihovnictví.

RXLIST. About RxList. [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: <http://www.rxlist.com/script/main/art.asp?articlekey=64467>

SINGH, Jatinder. RxList. *Indian journal of pharmacology* [online]. 2002, vol. 34 [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://medind.nic.in/ibi/t02/i6/ibit02i6p441.pdf>

STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. ATC skupiny [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: http://www.sukl.cz/modules/medication/atc_tree.php

STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. Co je farmakovigilance [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/leciva/co-je-farmakovigilance>

STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. Historie a současnost [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/sukl/historie-a-soucasnost>

STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. Jaké jsou fáze testování? [online]. [cit. 2014-06-23]. Dostupné z: <http://www.olecich.cz/encyklopedie/jake-jsou-faze-testovani-1>

STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. Organizační struktura SÚKL [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://www.sukl.cz/file/77435_1_1

STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. Politika ústavu [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/sukl/politika-ustavu>

STN INTERNATIONAL. Databases by clusters [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.stn-international.com/clusters.html?&L=snhptruerneg%2520%28200%2520ok%29%2520ACCEPTED%20>

STN INTERNATIONAL. Derwent drug file [online]. [cit. 2014-07-23]. Dostupné z: http://www.stn-international.de/uploads/tx_ptgsarelatedfiles/DDFU.pdf

STN INTERNATIONAL. EMBASE [online]. [cit. 2014-06-06]. Dostupné z: http://www.stn-international.de/uploads/tx_ptgsarelatedfiles/EMBASE_02.pdf

STN INTERNATIONAL. IMSRESEARCH: IMS LifeCycle, R&D focus [online]. [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: http://www.stn-international.de/uploads/tx_ptgsarelatedfiles/IMSRESEARCH_01.pdf

STN INTERNATIONAL. International pharmaceutical abstracts [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: http://www.stn-international.de/uploads/tx_ptgsarelatedfiles/IPA.pdf

THOMSON REUTERS. Derwent drug file: user manual and search examples [online]. [cit. 2014-07-23]. Dostupné z: http://ip-science.thomsonreuters.com/m/pdfs/mgr/ddf_guide.pdf

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE. FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ. Elektronické informační zdroje [online]. [cit. 2014-06-06]. Dostupné z: <http://library.faf.cuni.cz/EIZ/>

VLČEK, Jiří a kol. *Základy farmakoepidemiologie, farmakoekonomiky, farmakoinformatiky*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Remedia, ©2005. 77 s. ISBN 80-903555-0-1.

WHO. ATC: structure and principles [online]. [cit. 2014-01-17]. Dostupné z: http://www.whocc.no/atc/structure_and_principles/

WHO. Guidance on INN [online]. [cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://www.who.int/medicines/services/inn/innguidance/en/>

WOLFE, Carol. International Pharmaceutical Abstracts: what's new and what can IPA do for you? *American Journal of Health-System Pharmacy chemistry* [online]. 2002, vol. 58, no. 23[cit. 2014-06-08]. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=8689949&lang=cs&site=ehost-live>. ISSN 1079-2082.

Seznam obrázků

Obr. č. 1 – životní cyklus léčiva (zdroj: encyklopedie SÚKL)

Obr. č. 2 – záznam látky pyridoxin v tezauru MeSH (zdroj: MeSH browser)

Obr. č. 3 – příklad záznamu z databáze Derwent Drug File (zdroj: ProQuest Dialog ProSheet)

Obr. č. 4 – příklad záznamu z databáze IPA (zdroj: ProQuest Dialog ProSheet)

Obr. č. 5 – vyhledávací formulář systému Merck Index (zdroj: uživatelské rozhraní databáze Merck Index)

Obr. č. 6 – grafický nástroj pro vyhledávání dle strukturálního vzorce v systému Merck Index (zdroj: uživatelské rozhraní databáze Merck Index)

Obr. č. 7 – příklad záznamu látky pyridoxin v systému Merck Index (zdroj: databáze Merck Index)

Obr. č. 8 – intuitivní vyhledávání léčivých přípravků v systému RxList (zdroj: uživatelské rozhraní databáze RxList)

Obr. č. 9 – služba LinkOut jako součást PubMed (zdroj: systém PubMed)

Obr. č. 10 – vyhledávací formulář systému PubMed (zdroj: uživatelské rozhraní PubMed)

Obr. č. 11 – vyhledávací formulář digitálního archivu PubMed Central (zdroj: uživatelské rozhraní PubMed Central)

Obr. č. 12 – vyhledávací formulář systému BioMed Central (zdroj: uživatelské rozhraní BioMed Central)

Obr. č. 13 – vyhledávací formulář databáze BMČ (zdroj: uživatelské rozhraní Medvik)

Obr. č. 14 – příklad záznamu dokumentu v databázi BMČ (zdroj: databáze BMČ)

Obr. č. 15 – zobrazení záznamu dokumentu ve formátu Bibliomedica (zdroj: databáze BMČ)

Obr. č. 16 – vyhledávací formulář databáze léků SÚKL (zdroj: databáze léků SÚKL)

Obr. č. 17 – příklad záznamu z databáze léků SÚKL (zdroj: databáze léků SÚKL)

Obr. č. 18 – vyhledávací formulář databáze lékáren SÚKL (zdroj: databáze lékáren SÚKL)

Obr. č. 19 – příklad záznamu v databázi lékáren SÚKL (zdroj: databáze lékáren SÚKL)

Obr. č. 20 – vyhledávací formulář databáze klinických studií SÚKL (zdroj: databáze klinických studií SÚKL)

Obr. č. 21 – příklad záznamu v databázi klinických studií SÚKL (zdroj: databáze klinických studií SÚKL)

Obr. č. 22 – vyhledávací formulář platformy Ovid (zdroj: uživatelské rozhraní Ovid)